GLI OLIGOCHETI DELLA REGIONE NEOTROPICALE

PARTE SECONDA

MEMORIA

DEL DOTTOR

LUIGI COGNETTI DE MARTIIS

ASSISTENTE AL MUSEO ZOOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

Approvata nell'adunanza del 17 Dicembre 1905.

Questa seconda parte del mio lavoro ha per oggetto la sola sottofamiglia *Glossoscolecinae*, che a buon diritto può dirsi propria della regione neotropicale. Numerosissimi rappresentanti ne ritrovai nelle collezioni americane da me studiate, sicchè in cotesto gruppo di Oligocheti più che in altri potei approfondire le mie conoscenze. Risulterà quindi più completa la trattazione del soggetto della presente memoria, essendomi valso per ciò di copiose osservazioni dirette. Alla fine ho radunato alcune considerazioni generali sulla drilofauna neotropicale, e un elenco delle opere citate in entrambe le parti del mio lavoro.

Subfam. **Glossoscolecinae** (1).

La diagnosi di questa sottofamiglia quale si legge a pag. 420 della monografia di Michaelsen, *Oligochaeta*, dev'essere oggidì modificata, o piuttosto richiede una aggiunta là dove precisa la disposizione delle setole " in 8 regelmässigen Längslinien oder unregelmässig gestellt „. Invero il genere *Periscolex*, segnalato recentemente, ha setole numerose (20-40) per ogni segmento, e disposte tutte all'ingiro (setole perichetine), condizione questa non ripetuta in altri generi di tutta quanta la famiglia *Glossoscolecidae* (2).

I 15 generi che compongono la sottofamiglia in questione, con un complesso di poco più di 80 specie, s'incontrano quasi esclusivamente nella regione neotropicale (3).

(1) Per la bibliografia e le liste sinonimiche delle specie descritte prima della pubblicazione della monografia di Michaelsen, *Oligochaeta*, in " Das Tierreich „, rimando a quella pregevolissima opera.

(2) Dovrà quindi concordemente modificarsi anche la diagnosi di questa famiglia qual'è formulata nella suddetta monografia (pag. 420).

(3) Soltanto pochissime specie sono state importate in altre regioni; così: *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.) è peregrino; *Hesperoscolex barbadensis* (Bedd.), *H. hesperidum* (Bedd.), *Glossoscolex peregrinus* (Michlsn.) e *Onychochaeta Windlei* (Bedd.) sono stati introdotti con gl'invii di piante, i due primi a Kew Garden, i due ultimi all'Orto botanico di Amburgo. *O. W.* s'incontra anche alle isole Bermude.

Riguardo ai loro rapporti di parentela mi accordo in massima con quanto scrisse tre anni or sono MICHAELSEN (1903, Geogr. Verbr. Olig., pag. 127) su questo punto. Quale forma originaria ammetto un Oligochete in cui, oltre ad un ventriglio muscoloso collocato nel 6° segmento, si ripetano pure queste altre caratteristiche:

A. Ghiandole di Morren assenti, o, se presenti, piccole, a lume semplice, distribuite nei segmenti 7°-10°;

B. Setole 8 per segmento, non dovunque allineate in otto serie longitudinali;

C. *Testes* e padiglioni dei vasi deferenti al 10° e 11° segmento (oloandria) non avvolti in capsule animali.

L'affinità maggiore con questa forma originaria si manifesta in *Onychochaeta*, che si può quindi mettere a capo del *phylum* per cui si svolse tutta la sottofamiglia. Nel genere affine *Hesperoscolex*, la caratteristica C è modificata, riunendosi in essa forme oloandriche a forme metandriche, tutte (? *H. hesperidum*) cleistorchidi (1). Da forme affinissime a *Hesperoscolex*, ma ancora gimnorchidi, ammetto siano derivati *Diachaeta* e *Anteoides*, entrambi metandrici: il primo privo di ghiandole di Morren, il secondo con tali organi in 4 paia distribuite ai segmenti 7°-10°. Agli *Hesperoscolex* olandrici devesi collegare il genere aberrante *Periscolex*, ove le setole perichetine vanno considerate come un semplice fenomeno di convergenza rispetto a quanto si incontra nella fam. *Megascolecidae*. In *Periscolex* come in *Hesperoscolex* mancano gli sfinteri ai nefridiopori.

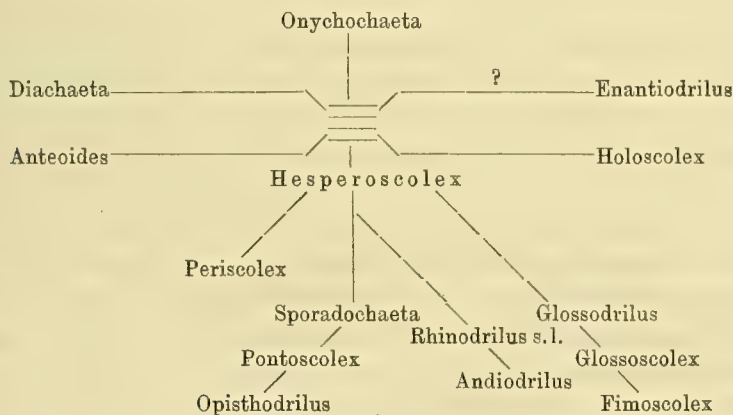
In *Hesperoscolex* hanno radice due altri phila: entrambi conducono a forme *con ghiandole di Morren grosse e a struttura complessa*, in entrambi si ripetono l'oloandria e la meroandria, la gimnorchia e la cleistorchia, ma mentre in uno la posizione delle ghiandole di Morren varia dal 7° al 14° segmento e il loro numero oscilla fra 3 e 8 paia, nell'altro tali organi sono ridotti a 1 paio, fissatosi in uno dei due segmenti 11° e 12° o *esteso* in entrambi. Il primo phylum si sdoppia in un ramo che conduce all'olandrico *Sporadochaeta*, in cui si ripetono ancora le caratteristiche B e C, come pure nell'affinissimo genere metandrico *Pontoscolex*, e a *Opisthodrilus* pure metandrico, ma con setole ordinate in serie longitudinali, e distinto per avere i pori maschili posti dietro al clitello (postclitelliano). Tutti tre questi generi hanno 3 paia di ghiandole di Morren disposte nei segmenti 7°, 8°, 9°. Un altro ramo guida al ricco genere olandrico *Rhinodrilus* s. l., ove si riuniscono forme fra loro strettamente affini, con ghiandole di Morren: in 3 paia al 7°-9° (subgen. *Rhinodrilus*), o in 6 paia al 7°-12° (subgen. *Thamnodrilus*), o in 7 paia al 7°-13° (subgen. *Thamn.*), o in 8 paia al 7°-14° (subgen. *Thamn.*), o in 5 paia al 10°-14° (subgen. *Aptodrilus*). Dal sottogenere *Rhinodrilus* si può ritenere derivato il genere *Andiodrilus*, proandrico, e come tale unico in tutta quanta la sottofamiglia. Il secondo phylum derivato da *Hesperoscolex* conduce ancor esso dapprima a un genere olandrico, *Holoscolex*, il quale tuttavia, pel fatto d'essere gimnorchide, va piuttosto collegato a forme intermedie a *Onychochaeta* e *Hesperoscolex*. Direttamente a *Hesperoscolex* si possono invece collegare i metandrici cleistorchidi: *Glossodrilus*, *Glossoscolex*, e *Fimoscolex*. Di questi tre il primo è privo di sfinteri ai nefridiopori come *Hesperoscolex*, e ripete ancora la caratteristica B: in

(1) Cioè con *testes* e padiglioni avvolti in capsule seminali, laddove distinguo colla denominazione *gimnorchidi* le forme con *testes* e padiglioni liberi.

più è aberrante dai generi affini pel fatto che possiede un'apertura femminile *impari mediana* al 14° segmento. Gli altri due hanno setole allineate dovunque in 8 serie longitudinali: *Glossoscolex* comprende forme munite di 1 paio di aperture maschili, *Fimoscolex* comprende una sola specie munita di un'apertura maschile *impari mediana*. Rimane ultimo il genere *Enantiodrilus*, con *due paia di aperture femminili al 13° e 14°*: in esso mancano gonadi al 10° segmento, ma ve n'è un paio all'11°, che produce *anche* spermatozoi (1), e non è avvolto da capsule seminali. Questo genere va probabilmente collegato a forme gimnorchidi affini agli *Hesperoscolex* metandrici.

Quando Michaelsen pubblicò l'opera sopra ricordata " Die Geographische Verbreitung der Oligochaeten „ non erano ancora noti i generi *Periscolex*, *Sporodochaeta*, *Holoscolex* e *Glossodrilus*, e neppure erano note le tre specie da me altrove (1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474) raggruppate a formare un genere, *Aptodrilus*, che in questa memoria (pag. 27) considero soltanto quale sottogenere di un genere più vasto. Ond'è che in quell'opera l'insigne drilologo di Amburgo non potè con certezza stabilire la parentela del gruppo *Glossoscolex-Fimoscolex-Enantiodrilus* con gli altri Glossoscolecini. L'ipotesi dubitativa ch'egli fece della derivazione di detto gruppo da *Thamnodrilus* mi pare possa oggidì essere abbandonata, in sèguito alla scoperta di *Holoscolex* e di *Glossodrilus*, mentre invece va accettata quella che Michaelsen formula in questo periodo: " Vielleicht ist das einzige Chylustaschen-Paar (= ghiandole di " Morren) der *Glossoscolex*-Formen eine selbständige Bildung und *Glossoscolex* sammt " *Fimoscolex* und *Enantiodrilus* direkt von einer älteren Form, etwa von *Hesperoscolex*, " abzuleiten „ (loc. cit., pag. 128).

I rapporti di parentela fra i varî generi della subfam. *Glossoscolecinae* possono riassumersi nello specchietto seguente:

Onychochaeta
Diachaeta — Enantiodrilus (?)
Anteoides — Holoscolex
Hesperoscolex
Periscolex
Sporadochaeta
Glossodrilus
Rhinodrilus s. l.
Pontoscolex
Glossoscolex
Andiodrilus
Opisthodrilus
Fimoscolex

La chiave dicotomica che segue serva per orientarsi nel loro riconoscimento:

1 { Ghiandole di Morren assenti oppure piccole e a lume semplice . . 2.
  { Ghiandole di Morren grosse, a struttura complessa, con lume tramezzato 6.

2 { Nefridî provvisti di sfintere all'apertura esterna . . . . . . 5.
  { Nefridî privi di sfintere all'apertura esterna . . . . 3.

(1) Cfr. più avanti a pag. 104 di questa memoria.

3	Setole numerose (20-40) per ogni segmento	***Periscolex.***
	Setole al più 8 per ogni segmento	4.
4	Ghiandole di Morren 4 paia, al 7°-10°; metandrico	***Anteoides.***
	Ghiandole di Morren assenti o al più 3 paia al 7°-9°; olo- o metandrico	***Hesperoscolex.***
5	Olandrico gimnorchide	***Onychochaeta.***
	Metandrico gimnorchide	***Diachaeta.***
6	Ghiandole di Morren da 3 ad 8 paia distribuite nei segmenti 7°-14° .	7.
	Ghiandole di Morren 1 paio all'11° o 12° segmento, o esteso in entrambi	11.
7	Setole non o non dovunque disposte in 8 serie longitudinali . .	8.
	Setole dovunque disposte in 8 serie longitudinali.	9.
8	Olandrico; 3 paia di ghiandole di Morren al 7°-9°	***Sporadochaeta.***
	Metandrico; 3 paia di ghiandole di Morren al 7°-9°	***Pontoscolex.***
9	Olandrico o proandrico	10.
	Metandrico, gimnorchide	***Opisthodrilus.***
10	Olandrico	***Rhinodrilus*** s. l.
	Proandrico	***Andiodrilus.***
11	Olandrico	***Holoscolex.***
	Metandrico	12.
12	Setole *a* sottoclitelliane non allineate in 2 serie longitudinali; un poro femminile impari mediano al 14° segmento	***Glossodrilus.***
	Setole *a* dovunque allineate in 2 serie longitud.; pori femmin. appaiati	13.
13	Un poro maschile impari mediano	***Fimoscolex.***
	Due pori maschili simmetrici	14.
14	Un paio di pori femminili al 14° segmento	***Glossoscolex.***
	Due paia di pori femminili al 13° e 14° segmento	***Enantiodrilus.***

NUOVI DATI SULL'ORGANIZZAZIONE E FISIOLOGIA DEI GLOSSOSCOLECINI

In questo capitolo sono esposti i risultati delle mie osservazioni intorno ai caratteri esterni ed interni meno noti pei quali può tornare vantaggiosa l'aggiunta di nuovi dati.

Prostomio e proboscide. — Il prostomio è dotato in tutti quanti gli Oligocheti di una grande mobilità, nei Glossoscolecini è sommamente contrattile, e può invaginarsi o evaginarsi: in alcune forme può allungarsi in modo considerevole. Aggiungasi a ciò la variabilità delle sue dimensioni da specie a specie: così dicasi di *Periscolex profugus* e *P. mirus* (tav. I, fig. 3 e 5, *pr.*). Infine è frequente il caso che il primo o i due primi segmenti siano invaginati in modo da formare un vestibolo preorale, come spesso s'osserva negli esemplari uccisi e conservati in alcool; allora il prostomio, trascinato in questa invaginazione, non appare visibile all'esterno. Questo caso è frequente nel genere *Rhinodrilus* s. l. (= *Anteus* part.), come già fece notare Rosa (1895, in: Mem. Acc. Sci., ser. 2, vol. 45, pag. 116 e 117).

In due specie, *Onychochaeta Windlei* (Bedd.) e *Hesperoscolex hesperidum* (Bedd.) è stata segnalata la presenza di una proboscide estroflessibile attraverso all'apertura boccale, non collegata al primo segmento. Per la prima specie il fatto è stato assodato da Michaelsen (1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 378), il quale potè stabilire l'origine della " Russel an der dorsalen Schlundwand „, dimodochè essa non è in tal caso omologa del prostomio. Per la seconda specie fu Beddard (1893, in Quart. J. micr. Sc., n. ser., vol. 34, p. 253) a segnalare " a protrusible proboscis..... that is not " a diverticulum of the pharynx, but of the buccal cavity, though arising close to " the junction of the two sections of the gut „.

In una specie, *Periscolex profugus* Cogn., di cui potei esaminare un solo esemplare, constatai la presenza, oltre che del prostomio, di una proboscide protrudente dall'apertura boccale, come appare dalla sezione figurata (tav. I, fig. 3, *p. b.*), e mi fu facile riconoscere in essa la parete dorsale della cavità boccale estroflessa, press'a poco com'è il caso in *Hesp. hesp.* Ma non credo che tale proboscide sia da ritenersi una formazione persistente. Se si considera il modo di funzionare del bulbo faringeo, che l'animale può estroflettere a volontà, appare chiaro che nel massimo di estroflessione trascinerà seco la parete boccale evaginandola: questa sarà poi l'ultima a rientrare quando il bulbo viene retratto per opera dei potenti muscoli retrattori. Ma i movimenti del bulbo faringeo e della parete boccale sono indipendenti da quelli del prostomio: mentre quest'ultimo può essere retratto, e allora, specialmente se di piccole dimensioni, essere irriconoscibile o quasi, anche nelle sezioni, può invece apparire protratto il bulbo assieme alla parete boccale, o semplicemente quest'ultima a guisa di proboscide. È probabile che l'esemplare di *Hesp. hesp.* esaminato da BEDDARD avesse l'estremità anteriore in cotesta condizione, e che in questa specie il prostomio sia molto piccolo, come accade in specie di generi affini, ad es., *Periscolex mirus* (tav. I, fig. 5).

Setole. — Prima della segnalazione del genere *Periscolex* le setole cosidette *perichetine* (1) erano note soltanto in qualche genere della fam. *Megascolecidae*. Ad esse BEDDARD (1890, in: P. zool. Soc. London, p. 57-59, e 1895: Monogr. of Olig., pag. 10) non era alieno dal dare significato di primitività in opposizione all'ammettere come primitive le *setole in quattro gruppi per segmento* (nelle forme più elevate quattro paia: *setole lombricine*). Quest'ultima opinione è seguita da MICHAELSEN (1903, in: Geogr. Verbr. Olig., p. 68) che l'avvalora appoggiandosi sulla costante ereditarietà di questo secondo carattere nelle forme che lo possiedono. Il manifestarsi delle setole perichetine anche in seno alla subfam. *Glossoscolecinae*, e proprio in forme affini a quelle che si possono ritenere originarie, richiama alla mente il concetto di primitività di quella disposizione delle setole; pure credo debbasi ammettere in *Periscolex* un semplice fenomeno di convergenza rispetto a quanto si ripete nel gen. *Perichaeta* ed altri tra i Megascolecidi. Esso è con molta verosimiglianza dovuto al sopravvento di una variabilità la quale ha acconsentito la comparsa, l'accentuarsi, e il fissarsi di un carattere meglio adatto al tipo di locomozione dell'animale.

Nei Glossoscolecini sono però di gran lunga più comuni le setole lombricine. Come tali la loro disposizione può, entro certi limiti, variare da individuo a individuo di una data specie nella medesima regione del corpo (2), e ciò in rapporto col grado di contrazione degli strati muscolari del tubo somatico. Quindi non si debbono ritenere assolutamente costanti i valori numerici degl'intervalli parziali fra le setole che ho avuto cura di riferire, almeno per le specie da me descritte. Me ne accorsi specialmente esaminando gli esemplari di *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *acanthinurus*, *Rh.* (*Th.*) *darienianus*, *Rh.* (*Th.*) *nemoralis*, dove notai variabile il rapporto, ad es., tra i due intervalli medio ventrale (*aa*) e medio dorsale (*dd*).

---

(1) Cioè in numero alquanto superiore ad 8 per ciascun segmento, non raggruppate, ma distribuite tutto all'ingiro in serie unica. Vedansi più innanzi le descrizioni delle due specie del gen. *Periscolex* (pag. 15-19).

(2) Faccio astrazione dalle forme con setole non ordinate in serie longitudinali parallele.

Degno di nota è il fatto (in rapporto con la cefalizzazione) che nel gen. *Rhinodrilus* s. l. le setole dorsali compaiono per solito più all'indietro delle ventrali.

Le setole dei Glossoscolecini sono quasi sempre ornate : quelle normali di *incisioni* (tav. I, fig. 11 *a*, 16 *a* e *b*, 32; tav. II, fig. 47 *a*, 55, 57) che s'approfondiscono poco; quelle copulatrici di *escavazioni* più o meno profonde (tav. I, fig. 11 *b*, 16 *c*; tav. II, fig. 35, 39, 47 *b*, *c*, *d*). Incisioni ed escavazioni non sono in numero costante sulle setole di una data specie. Nelle setole normali il nodulo è (salvo rare eccezioni) più prossimo alla punta libera che alla prossimale, nelle copulatrici si nota il contrario; inoltre il tratto distale di quest'ultime è diritto o quasi (1).

Le specie con setole lombricine strettamente geminate hanno di regola due setole per fascio (ventrale e dorsale), ma nei fasci che portano setole copulatrici se ne possono trovare di più (4-6) in varî stadî di sviluppo. Ritengo tuttavia che negli esemplari *affatto adulti* ciascun fascio porti di norma *due sole* setole copulatrici differenziate al massimo grado. La loro produzione avviene verosimilmente per mute, cioè: allorquando un esemplare sta per entrare nel periodo riproduttivo, cadono (2) le setole, ancora normali, di certi dati fascî (per solito dei ventrali clitelliani e dei fascî più prossimi alle aperture delle spermateche) che si generano di bel nuovo dalle cellule formative dei follicoli con accrescimento basipeto, e poi ricadono per essere sostituite da altre, e così via, mentre a grado a grado compaiono la forma e l'ornatura caratteristiche. Le setole vecchie possono però per un certo tempo coesistere in un fascio assieme alle nuove; anzi per solito quelle non cadono finchè queste non siano giunte a un certo grado di sviluppo. In tal modo credo possa spiegarsi il caso segnalato da Horst (1887, in: Notes Leyden Mus., vol. IX, pag. 103) in un esemplare di *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *Tenkatei* nel quale " the ventral setae „ di tre segmenti clitelliani " were also replaced by a fascicle of four bristles, quite similar to the penial setae „.

Musculatura della parete del corpo. — Lo strato dei muscoli *circolari* appare talvolta spugnoso alla prima metà dei segmenti anteriori. Questo fatto venne dapprima segnalato e illustrato diligentemente da Eisen (1900, in: P. Calif. Ac., ser. 3, vol. 2, pag. 95; fig. 11 e 17) in *Pontoscolex*; in seguito lo potei constatare anche in *Anteoides*, *Enantiodrilus*, *Periscolex* (tav. I, fig. 3 *m. sp.*), *Hesperoscolex*. Lo strato dei muscoli *longitudinali* appare in alcune specie assai ispessito in corrispondenza dell'intervallo medio ventrale (*aa*), ma non in tutti gli esemplari, onde si può concludere essere quell'ispessimento dovuto a contrazione spasmodica. In *Rhinodrilus* (*Th.*) *ophioides* l'ispessimento è costante, ed è probabile stia in rapporto con una speciale disposizione che si osserva nello strato epidermico di quella regione a formare delle pseudo-squame locomotrici (tav. II, fig. 40 e 41). Va da sè che la contrazione della fascia muscolare longitudinale media ventrale è causa di alterazione nell'ampiezza dell'intervallo corrispondente (*aa*).

Clitello e tubercula pubertatis. — Riguardo al primo, ricordo la sua prevalente disposizione circa ai segmenti 15-22 (...25). I *tubercula pubertatis* possono essere disposti altrimenti che negl'intervalli laterali medî (*bc*): così in *Rhinodrilus* (*Th.*) *tuberculatus*

(1) I diametri delle setole riferiti più avanti nelle descrizioni delle varie specie vennero misurati a poca distanza dal nodulo.

(2) All'esterno o nella cavità del corpo.

sono nell'intervallo *ab* (tav. I, fig. 29), in *Glossoscolex Perrieri* internamente alle setole ventrali inferiori (*a*). Ma questi casi sono eccezioni a una regola quasi costante. In corrispondenza dei *tubercula pubertatis* la cuticola mostra assai più fitti i minuti pori.

Dissepimenti. — I caratteri ricavati dai dissepimenti del tratto anteriore hanno, specialmente alcuni, importanza rilevante: pel gen. *Rhinodrilus* s. l. (= *Anteus* part.) già li considerò Rosa (1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, pag. 119). Ancora per questo genere aggiungerò che può realmente mancare qualche sepimento dietro al ventriglio, organo riferibile al 6° segmento; così: in *Rhinodrilus* (*Th.*) *micrurus* primo setto è l'8-9; in *Rh.* (*Th.*) *euzonus, potarensis, agricola, andinus* primo setto è il 9-10; in *Rh.* (*Th.*) *rigeophilus* il 12-13. È appunto la mancanza di alcuni setti anteriori che impedisce di stabilire con sicurezza la posizione di certi organi (ad es.: spermateche, ghiandole di Morren). Estendendomi ad altri generi ricordo: *Hesperoscolex brachycystis* e *Periscolex profugus* in cui il primo setto è il 9-10, e *Perisc. mirus* in cui il primo setto è il 10-11.

Lo spostamento dell'inserzione parietale dei setti, ch'è stato causa di tanti sbagli nel segnalare la posizione degli organi, raggiunge forse il massimo grado in *Andiodrilus Biolleyi*, dove, ad es., il primo setto, che è il 6-7, " s'inserisce dorsalmente davanti al margine posteriore del 9° segmento " (Cognetti, 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 462, p. 5, e tav. fig. 6), e sopratutto in *Rhinodrilus* (*Aptodrilus*) *Festae* in cui il primo dissepimento separa l' 8° dal 9° segmento, ma ha inserzione parietale dorsale all'altezza dell'intersegmento 13-14 (v. più innanzi a pag. 82).

La posizione del primo dissepimento è costante in una data specie: fanno forse eccezione alcune poche specie in cui i setti sono sottili, ma mostrano a tal riguardo variazioni minime.

Nastri muscolari ventriglio-esofagei. — Ho distinto con questa denominazione certi muscoli nastriformi che collegano il ventriglio al primo tratto esofageo, rimanendo liberi col loro tratto medio nella cavità del corpo (tav. I, fig. 12); li potei vedere in parecchie specie del gen. *Rhinodrilus* s. l., e ancora in *Periscolex profugus* e *Glossoscolex Perrieri.* Loro funzione è verosimilmente quella di far inoltrare l'estremità anteriore del ventriglio nella dilatazione esofagea che precede immediatamente, e ancora d'inclinare in vario modo il ventriglio medesimo: questi movimenti avrebbero lo scopo di facilitare il passaggio nel ventriglio del materiale grossolano ingoiato dall'animale.

Una disposizione anatomica simile è stata segnalata da de Ribaucourt alla superficie esterna dello stomaco dei Lombricidi, ove " la couche musculaire se transforme " à ce niveau en une couche musculaire à faisceaux séparés " (1900, in: Bull. Sci. France et Belgique, vol. 35, pag. 263, e fig. 34 *c*).

Ghiandole di Morren. — Questa denominazione vale per quei medesimi organi distinti con le denominazioni: Oesophagealtaschen, Chylustaschen, ghiandole calcifere. Quest'ultima è la meno appropriata, giacchè è difficile in molti casi poter dire se gli organi suddetti contengano carbonato calcare. Questo sale non venne da Benham (1892, in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 9, pag. 242) trovato nelle ghiandole di Morren di *Rh.* (*Th.*) *ecuadoriensis* ove tuttavia vide delle " crystalline particles ".

Nelle specie che possiedono più paia di cotesti organi la loro forma può variare da un paio all'altro, al pari delle dimensioni, ma entro certi limiti.

Talora nell'estremità libera mostrano un'appendice distinguibile facilmente pel diametro un po' minore, e spesso pel colore rosso-violaceo dovuto a forte afflusso di sangue.

Hanno grande importanza i caratteri dedotti dalla loro struttura interna, dal loro numero, e dalla disposizione segmentale.

Sistema circolatorio. — Sono scarse le conoscenze che se ne hanno: qualche punto venne, almeno in parte, chiarito per qualche specie. Importanti sono le osservazioni fatte da Michaelsen (1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 368-372 e 381-382) su esemplari freschi di *Glossoscolex peregrinus* (Michaelsen) e *Onychochaeta Windlei* (Bedd.). Dal canto mio potei ricavare qualche dato interessante studiando una specie, *Rh.* (*Aptodrilus*) *Festae*, descritta più avanti in questa memoria (pag. 81) su esemplari conservati in alcool.

In una serie di sezioni orizzontali condotte attraverso al vaso dorsale nel tratto medio del corpo mi fu agevole riconoscere la disposizione dei: vasi dorso-intestinali, vasi dorso-parietali, e vasi dorso-tiflosolari, come pure l'assetto delle valvole che governano le loro aperture di comunicazione col vaso dorsale.

Vasi dorso-intestinali. — In *Rh.* (*Apt.*) *Festae* se ne scorge un paio per segmento alla regione mediana del corpo, originati dal vaso dorsale poco dietro al dissepimento anteriore (tav. II, fig. 51 *v. d.-i.*). Versano sangue nel vaso dorsale, e il loro sbocco in questo vaso è governato da valvole che pendono nel lume del vaso stesso.

Qualche notizia ha pure dato Rosa (1898, in: Ann. Nat. Hist., ser. 7, vol. 2, p. 280) sui vasi dorso-intestinali di *Rh.* (*Th.*) *potarensis.*

Vasi dorso-parietali. — In *Rh.* (*Apt.*) *Festae* se ne trova un paio per ciascun segmento della regione media del corpo: sono sottilissimi, sboccano lateralmente nel vaso dorsale immediatamente davanti a ogni setto, e decorrono sulla faccia *anteriore* di questo (tav. II, fig. 51 e 52 *v. d.-p.*). La disposizione loro è un po' diversa da quanto si osserva in *Glossoscolex peregrinus* (Michaelsen), ove Michaelsen (1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, pag. 369) dice che s'originano dal vaso dorsale " dicht hinter jedem Dissepiment „, ma poi " durchbohren sofort das betreffende Dissepiment und gehen an der Vorderseite desselben an die Leibswand „. Nei Lombricidi e in *Hormogaster Redii* (Rosa) i vasi dorso-parietali sono disposti come in *Rh.* (*Apt.*) *Festae*; si consultino a tal riguardo i lavori di Rosa (1903, in: Archivio Zoologico, vol. 1, p. 205 e tav. 9, fig. 1) e di Pitzorno (1889, in: Monit. zool. it., anno 10, suppl. p. 59).

Vasi dorso-tiflosolari. — Non mi consta che negli Oligocheti superiori siano stati segnalati altrimenti che come vasi impari mediani: tali sono in *Glossoscolex peregrinus* (Michaelsen), in *Hormogaster Redii* (Rosa) e nei Lombricidi (1). In *Rhinodrilus* (*Apt.*) *Festae* c'è invece un paio di detti vasi per ogni segmento, almeno nella regione mediana del corpo, originati dalla parete inferiore del vaso dorsale, e affondati nel typhlosolis ove non confluiscono (tav. II, fig. 51 e 52 *v. d.-t.*). Non mi fu possibile distinguere i loro rapporti col mesentere dorsale.

---

(1) Cfr. per la prima specie Michaelsen (1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 369); per la seconda Pitzorno (1899, in: loc. cit., p. 59); pei Lombricidi Rosa (1903, in: loc. cit., p. 208).

Cuori intestinali. — Nel gruppo di generi (1) caratterizzati dal possedere un solo paio di ghiandole di Morren collocate all'11° o 12° o esteso in entrambi questi segmenti, pare costante il numero dei cuori intestinali, o quanto meno la posizione dell'ultimo paio all'11° segmento. Così dicasi pure di *Hesperoscolex, Onychochaeta, Diachaeta, Opisthodrilus.* In *Andiodrilus* sono costanti (? *A. Schütti*) tre paia di detti cuori ai segmenti 10°, 11°, 12°. In *Pontoscolex* e specialmente in *Rhinodrilus* s. l., si possono trovare cuori intestinali al 12°. Per quest'ultimo genere lo studio di numerose specie mi ha spinto a ritenere i cuori del 12° segmento, nella gran maggioranza dei casi, rudimentali (2): se tendenti a fissarsi o in via di riduzione non posso dire.

Nel ricco sottogenere *Thamnodrilus*, quando compaiono, hanno calibro minore, spesso molto minore (3), dei cuori intestinali precedenti: in due specie, *Rh.* (*Th.*) *Iserni* e *Rh.* (*Th.*) *agricola*, sono in grado di asserire che i cuori del 12° segmento non sono presenti in tutti gli esemplari e possono essere disugualmente sviluppati sui due lati del corpo.

Sistema riproduttore. — Ancora in seno a questa sottofamiglia hanno grande valore sistematico i caratteri desunti dal sistema riproduttore. Alcuni di essi però, benchè molto appariscenti, debbonsi vagliare con riserbo e subordinare ad altri, a fine di non incorrere in classificazioni spesso insostenibili. Così dicasi della disposizione delle

Capsule seminali. — Con questa denominazione sono distinti gl' involucri che racchiudono testes e padiglioni dei vasi deferenti in quelle forme che ho distinto colla denominazione *cleistorchidi.* Ora le capsule seminali possono essere disposte ventralmente (ipoesofagee), oppure circondare l'esofago (periesofagee) prolungandosi dorsalmente fino a toccarsi o a fondersi al disopra del vaso dorsale. In uno stesso genere le capsule possono essere ipoesofagee e periesofagee (4); così è di *Rhinodrilus* s. l., genere olandrico, ove nel primo caso, aprendo l' animale adulto dal dorso, si scorgono due paia di vescicole seminali disposte all'11° e 12° segmento, es.: *Rh.* (*Th.*) *euzonus* (tav. I, fig. 22 *v. s.*); nel secondo caso se ne scorge un paio solo al 12°, essendo quello dell'11° segmento incluso nelle capsule seminali, es.: *Rh.* (*Th.*) *micrurus* (tav. II, fig. 44). Le capsule periesofagee racchiudono spesso altri organi, ad es. i cuori intestinali e le ghiandole di Morren: hanno parete sottilissima, onde facilmente si possono lacerare nell'aprire l'animale e si può quindi non accorgersi della loro tipica disposizione (5).

In una specie, *Hesperoscolex columbianus* (Michaelsen), sono state segnalate capsule che segnano un termine di passaggio tra le ipo- e le periesofagee; Michaelsen (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, pag. 260) così le descrive: " Zwei Paar ventral-" median verwachsene, platte, samensackartig nach oben sich erstreckende Testikel-

(1) *Holoscolex, Glossodrilus, Glossoscolex, Fimoscolex, Enantiodrilus.*

(2) Fanno eccezione poche specie del subgen. *Rhinodrilus.*

(3) Non di rado sono filiformi.

(4) Fatto analogo si ripete nel gen. *Pheretima* tra i Megascolecidi; in *Pheretima biserialis* (E. Perrier) le capsule sono affatto periesofagee, quelle dell'11° avvolgono un paio di vescicole seminali (cfr. Michaelsen 1897, in: Abh. Senckenb. Ges., vol. 21, p. 229; e anche la I parte di questo lavoro, p. 31); in altre specie sono ipoesofagee.

(5) Capsule periesofagee s'incontrano pure nella vicina fam. *Lumbricidae,* ad es. in alcune specie del gen. *Octolasium.*

“ blasen „ giacenti nel 10° e 11° segmento: è notevole il fatto che in questa specie “ muskulöse Herzen finden sich, die Testikelblasen durchbohrend, im 10. und 11. “ Segment „.

Non pare vi sia comunicazione tra le capsule seminali di due segmenti consecutivi.

Spermateche. — Per rendersi esatto conto della loro forma, condizione più favorevole è di poter disporre di esemplari che già siansi accoppiati, nei quali tali organi sono spesso riempiti di sperma; mentre la forma è in complesso costante, possono invece variare (da un paio all'altro quando ve n'è più d'uno) le dimensioni sia dell'ampolla che del canale, quando quest'ultimo compare (cfr. tav. I, fig. 23 *a* e *b*; fig. 25 *a* e *b*). Se vuote, nel caso in cui siano molto lunghe e tubulari, possono essere confuse con altri organi: così dicasi dei *Rh.* (*Th.*) *colpochaeta* Cogn. e *Iserni* (Rosa) (1).

Ricordo infine che nella famiglia *Glossoscolecinae* vi sono specie in cui certe gonadi possono produrre successivamente spermatozoi e uova. Questo soggetto interessantissimo mi propongo d'illustrare in una nota a parte corredata di figure (vedi anche a pag. 104 di questa memoria).

Gen. **Onychochaeta** Beddard.

Sinonimia completa in:

1900 *Onychochaeta*, MICHAELSEN, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 423.

Considero io pure come MICHAELSEN (1903 Geogr. Verbr. Olig., p. 127) questo genere quale ceppo originario della subfam. *Glossoscolecinae*, che può per mezzo suo esser collegato al gen. *Sparganophilus* della subfam. *Criodrilinae*, ben rappresentata, come s'è visto, nella regione neotropicale (America Centrale, Colombia, Brasile, Paraguay). Comprende una sola specie segnalata per la prima volta da BEDDARD alle Is. Bermude (2).

Onychochaeta Windlei (Bedd.).

Loc.: *Antille*, MICHAELSEN 1897, in Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 382 (3).
Venezuela (Puerto Cabello; racc. Sievers) MICHAELSEN 1897, id.

Gen. **Hesperoscolex** Michlsn.

Sinonimia completa in:

1900 *Hesperoscolex* MICHAELSEN, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 421.

Comprende quattro specie: due delle Antille, una della Colombia, la quarta del Darien. Quest'ultima richiede una correzione alla definizione di MICHAELSEN (loc. cit.) là dove specifica il protrarsi delle vescicole seminali “ durch viele Segmenten „,

---

(1) Cfr. più avanti a pag. 36, 40 e 41; e Tav. I, figg. 17 e 18.

(2) Cfr. BEDDARD, 1888, in: Nature, vol. 39, p. 15; 1890, in: Quart. J. micr. Sc., n. ser., vol. 31, p. 171; e 1891, in: P. phys. Soc. Edinb., vol. 10, p. 259.

(3) Esemplari importati viventi assieme a piante all'Orto botanico di Amburgo.

giacchè in essa cotesti organi s'estendono per tre segmenti soltanto. Mi accordo con Michaelsen (1903, Geogr. Verbr. Olig., p. 127, 128) nel collegare direttamente questo genere al precedente, e nel ritenere in esso originati i *phyla* per cui si svolsero gli altri generi dei *Glossoscolecinae*.

Hesperoscolex barbadensis (Beddard).

Loc.: *Antille* (Is. Barbados) Beddard 1892, in: P. Zool. Soc. London, p. 701 [descr. su un esemplare importato a Kew Gardens].

Hesperoscolex columbianus (Michlsn).

Loc.: *Colombia* (Cordigliere di Bogota, versante occidentale, tra Bogota e Coachi, a 3000 m., coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 261.

Hesperoscolex hesperidum (Beddard).

Loc.: *Antille* (Giamaica) Beddard 1893, in: Quart. J. micr. Sci., n. ser., vol. 34, p. 252 [descriz. su un esemplare importato a Kew Gardens]; (Trinidad) Beddard 1895, Monogr. of Olig., p. 647; Beddard e Fedarb 1899, in: P. Zool. Soc. London, p. 808 [descriz. su esemplari importati a Kew Gardens].

Hesperoscolex brachycystis (1) Cognetti.

1905 *H b.* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 4.

Di questa specie potei esaminare tre esemplari interi adulti e frammenti anteriori di esemplari pure adulti.

Caratteri esterni. — *H. b.* va annoverato tra le forme più piccole dell'intera fam. *Glossoscolecidae* giacchè misura appena circa 33 mm. in *lunghezza*, e mm. 1,5 a 2,5 in *diametro*, con un massimo al 7°-8° segmento. Il numero dei *segmenti* s'aggira intorno a 185.

L'animale ha in complesso *forma* cilindrica: le due estremità, specialmente l'anteriore, sono poco attenuate; quest'ultima appare più o meno convessa sul dorso.

Il *colore* è quasi ovunque giallo-cenerognolo: soltanto il tratto preclitelliano può assumere sul dorso (i segmenti 2-4 anche alla faccia ventrale) una tinta grigio-violacea. Il clitello spicca per la tinta bianchiccia.

I segmenti preclitelliani (eccetto il primo) e clitelliani superano in lunghezza i rimanenti che sono assai ravvicinati, tranne quelli caudali. Il 1° segmento, e in parte il 2°, appaiono rugosi longitudinalmente, gli altri lisci: tutt' al più qualche segmento preclitelliano mostra talora una lievissima carena circolare a metà della sua lunghezza.

Il *prostomio*, cupuliforme, è piccolo, breve, e distinto dal 1° segmento che non intacca. Questo è brevissimo e mal distinto dal 2°.

---

(1) βρακύς, breve; κύστις, vescica.

Le *setole* sono in numero di otto per segmento a partire dal 2°, ampiamente geminate, e disposte ovunque in serie longitudinali, parallele fra loro. A metà del corpo gli intervalli parziali hanno i seguenti valori numerici:

$$aa = 21; \quad ab = 12; \quad bc = 21; \quad cd = 13; \quad dd = 95.$$

Da questi si deduce essere:

$$aa = bc \text{ poco } < 2ab; \quad ab \text{ insensibilmente } < cd; \quad dd < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole hanno forma sigmoide, a nodulo ben distinto: l'estremità libera, che è incurvata ad angolo retto rispetto al tratto mediano, mostra sulla convessità della curvatura un mediocre numero di puntine aguzze (Tav. I, fig. 1). Misurano in lunghezza circa mm. 0,12, in diametro mm. 0,01; tali dimensioni si mantengono pressochè invariate per tutto il corpo (1). Non trovai speciali setole copulatrici, nè in prossimità delle aperture maschili, nè in prossimità delle aperture delle spermateche.

Il *clitello* è a cingolo e si estende sui segmenti 15-22; appare mediocremente rigonfio e vi si scorgono ancora i solchi intersegmentali.

I *tubercula pubertatis* trovansi ai segmenti ($^{19}/_n$) 20-21 ($^{22}/_n$): appaiono come due strette fascie longitudinali, di aspetto untuoso, disposte accanto alle setole dorsali inferiori (c), internamente ad esse.

In nessun punto della superficie del corpo appaiono delle papille.

Le uniche aperture riconoscibili all'esame esteriore sono i *nefridiopori*, specialmente distinti al clitello. Sono su ciascun lato in serie longitudinale un po' interna alla linea occupata dalle setole dorsali superiori (d), e posti al margine anteriore di ogni segmento a partire dal *quarto* (v. caratt. interni).

Le *aperture maschili* sono all'estremo margine posteriore del 20° segmento, internamente alle linee occupate dalle setole dorsali inferiori (c), comprese cioè nei *tubercula pubertatis*.

Le *aperture femminili* sono al 14° segmento, presso al margine posteriore, in direzione delle setole ventrali inferiori (a).

Le *aperture delle spermateche* sono complessivamente in numero di due, tre o quattro, disposte agl'intersegmenti $^6/_7$ e $^7/_8$, o soltanto ad uno di questi: su ciascun lato occupano la stessa linea dei nefridiopori, pressochè mediana all'intervallo laterale superiore (cd).

Mancano i pori dorsali.

Caratteri interni. — L'inserzione parietale dei *dissepimenti* corrisponde agl'intersegmenti. Primo setto visibile è il $^9/_{10}$, assai sottile, e imbutiforme al pari di quelli che seguono fino al $^{13}/_{14}$. Questo e il precedente sono lievemente ispessiti; in seguito i setti ridiventano sottili e gradatamente si appianano.

---

(1) Questo tipo di setole è affatto simile a quello descritto e figurato da Beddard per *Trichochaeta* (= *Hesperoscolex*) *hesperidum* (1893, in: Quart. J. micr. Sc., n. ser., vol. 34, p. 255, Tav. XXV, fig. 2 *a*, *b*; e 1895, Monogr. of Olig., p. 7 e fig. 2 *a*, 3 e 3 *b*). Michaelsen (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66 I, p. 259) nella sua *Tr.* (= *H.*) *columbiana* non potè riconoscere la struttura dell'apice libero delle setole, giacchè l'unico esemplare che gli servì per la descrizione aveva le setole rotte, prive) punto di quell'apice.

Lo strato muscolare della parete del corpo mostra al margine anteriore dei segmenti preclitelliani la struttura spugnosa segnalata per la prima volta da Eisen (1900, in: P. Calif. Ac., ser. 3, vol. 2, p. 95, tav. 5, fig. 9, tav. 6, fig. 17) ai segmenti anteriori di *Pontoscolex corethrurus* (F. Müll.), e in seguito da me riconosciuta (1902, in: Atti Acc. Torino, vol. 37, p. 7 dell'estratto) in un altro Glossoscolecino, l'*Enantiodrilus Borellii* Cogn.

In nessun esemplare notai una marcata invaginazione dei segmenti 1° (rudimentale) e 2° a formare un vestibolo preorale; in tutti è riconoscibile il prostomio, piccolo, ma più o meno sporgente. La cavità boccale, quando è retratta, presenta due tasche laterali in cui sboccano i peptonefridî. Ad essa fa seguito la faringe, munita di un robusto bulbo collegato alle pareti laterale e dorsale del corpo mediante muscoli retrattori. Questi attraversano una massa ghiandolare protesa all'indietro del bulbo faringeo sopra il primo tratto esofageo.

È presente un *ventriglio* muscoloso, rotondeggiante, posto all'innanzi del primo dissepimento, e preceduto da una dilatazione dell'esofago. Dietro al ventriglio, pure all'avanti del primo dissepimento, trovasi un paio di piccole *ghiandole di Morren* collegate alle pareti laterali del secondo tratto esofageo e dirette obliquamente in basso e in avanti sotto al ventriglio. Hanno forma di una piccola linguetta e struttura interna assai semplice risultante di poche ripiegature le quali determinano uno scarso numero di follicoli confluenti in una piccola cavità comunicante col lume esofageo. Nei follicoli si contiene un mediocre numero di formazioni cristalline, verosimilmente di carbonato calcare: di esse parecchie hanno figura nettamente romboedrica (1).

Al secondo tratto esofageo segue l'intestino medio che s'inizia al 16° segmento e a partire dal 20° presenta un *typhlosolis.*

Si distinguono cinque paia di *cuori*: le tre prime stanno davanti al primo dissepimento, e vanno riferite verosimilmente ai segmenti 7°, 8°, 9°. Le due ultime paia, di calibro alquanto maggiore, occupano rispettivamente i segmenti 10° e 11°, ove sono racchiusi nelle capsule seminali periesofagee. Sul secondo tratto esofageo e sull'inizio dell'intestino medio il vaso dorsale mostra le ampolle segmentali più ingrossate che altrove. In corrispondenza delle strozzature del vaso dorsale e dello sbocco in questo e nel vaso ventrale dei cuori, si scorgono delle grosse valvole pluricellulari sporgenti nel liquido sanguigno.

I *nefridî* veri s'iniziano al 4° segmento, ed è al margine anteriore di quel segmento che si trova il primo paio di nefridiopori; hanno forma allungata e sono disposti su ciascun lato contro la parete del corpo in modo da cingere in parte l'intestino. Anteriormente v'è un paio di *peptonefridî* che si aprono nelle due tasche laterali della cavità boccale sopra accennate, all'altezza del margine anteriore del 3° segmento, sono cioè peptonefridî *orali* (2). Tanto i peptonefridî che i nefridî veri non sono muniti all'apertura esterna di sfinteri facilmente riconoscibili. Nei peptonefridî si distinguono nettamente due parti: una maggiore, formata da un fitto gomitolo tubulare (? di un solo tubulo); l'altra funge da canale efferente e s'inizia nel

(1) Vedasi riguardo ai cristalli delle ghiandole calcifere quanto è detto a pag. 45, nota 1, della prima parte di questo lavoro.

(2) Cfr. la mia nota: *Sui peptonefridî degli Oligocheti,* in: Boll. Mus. Torino, vol. 20 (1905), n. 512.

gomitolo in forma di un' ampolla che s'attenua in avanti, prolungandosi, parallela alla parete laterale del corpo, più o meno dritta, fino all'apertura nel lume boccale. Nel lume di questa seconda parte si scorge una sostanza granulare.

Sistema riproduttore. — I *testes,* in numero di due paia, trovansi ai segmenti 10° e 11° ravvolti in *capsule periesofagee* assieme ai padiglioni rispettivi ed ai cuori del 4° e del 5° paio. Tali capsule hanno una membrana propria sottilissima, staccata per buon tratto dai sepimenti: la loro forma è foggiata su quella dei grossi cuori in esse contenuti. Quelle di un segmento sono tra loro fuse sotto al tubo esofageo; non potei stabilire con certezza se siano fuse pure al disopra di esso tubo.

Dietro al setto $^{11}/_{12}$ si origina un paio di mediocri *vescicole seminali,* disposte lateralmente al tubo digerente. Queste occupano i tre segmenti 12°, 14°, 15°, ed appaiono espanse, compresse tra i setti: al 14° e 15° sono racemose. Presentano forti strozzature in corrispondenza dei setti che attraversano; nel 13° segmento non si espandono affatto. In corrispondenza delle aperture maschili non v'è alcun organo copulatore muscolare.

Gli *ovarî* sono al 13° segmento.

Le *spermateche* possono essere in numero di 4, appaiate e poste nella regione ventrale in corrispondenza degl'intersegmenti $^6/_7$ e $^7/_8$, ma talora può mancare il paio anteriore o il posteriore, o semplicemente l'una o l'altra spermateca di un lato. Questi organi hanno forma in complesso allungata, e presentano circa a metà uno strozzamento che si ripercuote anche sulla cavità interna. Manca un canale distinto (Tav. I, fig. 2).

Loc.: *Darien* (Punta de Sabana, a destra della foce del Rio Sabana, sul versante Pacifico; racc. Festa) Cognetti 1905, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 4 (Foresta del Rio Lara affluente del Rio Sabana; racc. Festa).

Hesperoscolex brachycystis mostra grandissima affinità con le altre tre specie congeneri, e ripete il carattere particolare, posto in chiaro da Beddard (1893, in: Quart. J. micr. Sci., vol. 34, p. 255), delle puntine alla convessità dell'apice distale delle setole, e noto finora soltanto in *H. hesperidum* (Bedd.) e *H. barbadensis* (Bedd.). Michaelsen nella diagnosi del genere annovera pure questo carattere che a ragione Beddard (1892, in: P. zool. Soc. London, p. 701) dice " unmatched in any other Oligochaet ", ma esprime il dubbio che le puntine siano dovute allo sporgere dell'estremità di alcune delle fibrille costituenti la setola, e ancora che quel carattere non sia costante. Per la mia specie posso accertare che questo secondo dubbio non ha ragion d'essere, giacchè setole scelte in varî individui e in diverse regioni del corpo ripetevano tutte la medesima caratteristica sopra ricordata. Quanto al primo dubbio non credo sia da rigettare. Verosimilmente le puntine sono dovute allo sporgere di fibrille, ma la loro presenza è a mio avviso un fatto normale, costante, non incidentale, nè dovuto a sfregamento contro i grani di terra, come a tutta prima si potrebbe ritenere.

Forse in setole giovanissime le puntine non compaiono, ma si formano più tardi.

Una caratteristica che distingue *H. b.* dalle specie congeneri è la breve estensione delle vescicole seminali: a questa devesi aggiungere fra le altre il numero minore di spermateche.

Gen. **Periscolex** Cognetti.

1905 *Periscolex* (Typ.: *P. mirus*), Cognetti in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 4.

Ho già detto nella prima parte di questo lavoro (p. 30 nota 1) come sia stato indotto a classificare erroneamente nel gen. *Diporochaeta* della fam. *Megascolecidae* una specie annoverabile invece nel gen. *Periscolex*, valendomi cioè di un unico esemplare assai mal conservato del quale ho fatto cenno a proposito della diagnosi preventiva di quella specie (1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, nº 474, p. 4). La specie che considero tipo del genere in discorso mi pervenne alcuni mesi più tardi, ancor essa rappresentata da un solo esemplare, ma assai meglio conservato, sicchè i caratteri che vi potei osservare mi guidarono a interpretare meglio quei pochi ricavati dall'esemplare che avevo chiamato *Diporochaeta profuga*.

La diagnosi del gen. *Periscolex* può così essere espressa:

" Prostomio semplice, distinto dal primo segmento. Setole, a partire dal 2°, in " numero molto superiore a 8 per ogni segmento (20-40), non disposte in serie lon- " gitudinali parallele; presenti anche al clitello. Pori maschili compresi nel clitello; " aperture delle spermateche isolate. Un ventriglio, muscoloso, ben sviluppato, ante- " riormente al 10° segmento (? nel 6°); ghiandole di Morren piccole, a struttura sem- " plice, situate immediatamente dietro al ventriglio prima del 10° segmento. Mega- " nefridiano; sfinteri assenti ai nefridiopori. Due paia di *testes* e padiglioni ai segmenti " 10° e 11°; ultimo paio di vescicole seminali esteso per 4-15 segmenti; estremità " distale dei canali deferenti priva di speciali organi copulatori ".

Tutto un complesso di caratteri fa riconoscere nel genere in discorso un rappresentante della subfam. *Glossoscolecinae*: la sola presenza di setole *perichetine* potrebbe trarre in inganno, ma ho già detto altrove come quella disposizione simile a quanto si ripete in fam. *Megascolecidae* sia dovuta a convergenza. Le setole ancora qui sono in minore numero ai segmenti anteriori, ma ciò è dovuto, come ad es. in *Pheretima*, alla cefalizzazione (1), che in altri Glossoscolecini ha prodotto la totale o parziale scomparsa delle otto setole a un numero maggiore o minore di segmenti preclitelliani a partire dal secondo.

La distribuzione di questo genere non pare molto ampia: delle due specie che lo compongono una si trova nel Darien, l'altra nell'Ecuador.

Setole, a metà del corpo, circa 26 per segmento; vescicole seminali estese fino al 28° segmento . . . . *P. profugus.*
Setole, a metà del corpo, 35-40 per segmento; vescicole seminali estese fino al 15° segmento . . . . *P. mirus.*

Periscolex profugus Cognetti.

1904 *Diporochaeta profuga* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 4 (2).

Per la descrizione di questa specie non mi potei valere che di un solo esemplare, in cattivo stato di conservazione. Correggo qui alcune inesattezze riferite nella diagnosi preliminare.

---

(1) Cfr. Beddard, 1895, Monogr. of Olig., p. 11 e 12.
(2) V. sopra.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 23 mm.; *diametro* mm. 1,5. Segmenti 130.

La *forma* del corpo è cilindrica, poco attenuata alle due estremità. Il *colore* è grigio, bianchiccio al clitello.

Il *prostomio* è digitiforme, alquanto allungato all'esterno, sebbene in parte retratto assieme al segmento cefalico (Tav. I, fig. 3 *pr.*). Il primo segmento è in parte ingolfato nel secondo, sul quale incominciano ad apparire le *setole.* Queste hanno ovunque forma sigmoide con nodulo distinto, tratto distale più breve del prossimale, mancano di ornatura. Il numero delle setole per un segmento varia poco: al 2° se ne contano 20, a metà del corpo circa 26. Gl'intervalli tra una setola e l'altra sono pressochè uguali, ad eccezione di due intervalli maggiori, l'uno medio ventrale, l'altro medio dorsale. Le dimensioni delle setole sono: lunghezza mm. 0,087 a 0,165, diametro mm. 0,005 a 0,007; mancano setole copulatrici di forma speciale.

Il *clitello* è a cingolo, poco rigonfio, esteso sui segmenti 15-22: vi si distinguono i solchi intersegmentali. I pori maschili non sono visibili al pari dei femminili.

Le *aperture delle spermateche* sono in numero di due all'intersegmento $^6/_7$, disposte all'incirca sulle linee laterali del corpo.

Nella stessa direzione trovansi i *nefridiopori,* a partire dal margine anteriore del 4° segmento.

CARATTERI INTERNI. — Primo *setto* visibile è il $^9/_{10}$, sottilissimo e imbutiforme. Pure imbutiformi sono quelli che seguono fino al $^{12}/_{13}$ compreso: più indietro diventano piani. Nessun setto è ispessito. Nella parete del corpo è da notare la disposizione spugnosa dei muscoli circolari alla metà anteriore dei segmenti preclitelliani a cominciare dal 3° (Tav. I, fig. 3, *m. sp.*).

La cavità boccale protrattile (Tav. I, fig. 3 *p. b.*) è seguita dalla faringe cui sovrasta un *bulbo* (*b. f.*) formato in gran parte dai prolungamenti di ammassi ghiandolari lobati disposti più indietro dorsalmente all'esofago. Nella cavità boccale s'aprono lateralmente due *peptonefridî orali* (1): il loro canale efferente, di forma clavata, giunge con la parte rigonfia fin nel 7° segmento, ed ha un lume ampio attenuantesi verso l'apertura. Accanto alla parte prossimale dilatata si scorge la massa dei tubuli nefridiani raggomitolati irregolarmente.

Anteriormente al primo setto il tubo esofageo mostra un *ventriglio* muscoloso, robusto, di forma tondeggiante, munito al margine anteriore di nastri muscolari ventriglio-esofagei (2). Dietro al ventriglio, pure davanti al primo setto, trovansi un paio di *ghiandole di Morren.* La loro struttura è semplice, avendosi un mediocre numero di follicoli aperti in una cavità più ampia connessa col lume esofageo; nei follicoli si scorgono dei corpicciuoli allungati, moniliformi o tondeggianti, e dei cristalli tabulari verosimilmente di carbonato calcare; tra un follicolo e l'altro vi sono le ripiegature del seno sanguigno intestinale. L'intestino sacculato incomincia al 16° segmento.

In ognuno dei segmenti 10°, 11°, 12° si scorge un paio di *cuori,* non moniliformi; quelli dell'11° e 12° sono rigonfi, quelli del 10° mediocri.

---

(1) Cfr. la mia nota: *Sui peptonefridî degli Oligocheti,* in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, 1905, n. 512.

(2) Cfr. il capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione ecc. ", p. 7 di questa memoria.

I *nefridî* sono in un paio per segmento a partire dal 4°, quelli del 3° sono trasformati in peptonefridî orali (v. sopra). Recano una dilatazione presso il nefridioporo; questo non è circondato da sfintere apprezzabile.

Sistema riproduttore. — Sono presenti due paia di *testes* con i rispettivi padiglioni ai segmenti 10° e 11°, ma non potei distinguere se siano liberi o avvolti da capsule seminali. Le vescicole seminali moniliformi, quasi rettilinee, sono originate dietro al setto $^{11}/_{12}$ e si protendono fin nel 28° segmento (1).

Gli *ovarî*, grossi, a ciuffo, sono al 13° sègmento.

Le *due spermateche* sono piccole, clavate, ripiegate all'indietro contro la parete del corpo, e prive di diverticolo (Tav. I, fig. 4).

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Zamora affluente del Rio Santiago sul versante orientale della catena andina; racc. Festa) Cognetti 1904, in: Boll. Mus. Torino vol. 19, n° 474, p. 4 [err. *Diporochaeta profuga*].

Periscolex mirus Cogn.

1905 *Periscolex mirus* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 4.

Pure questa specie è rappresentata nella collezione che studiai da un solo esemplare; i suoi caratteri sono riferiti nella descrizione seguente.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 32 mm., *diametro* massimo mm. 2,5. Segmenti 200.

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica; l'estremità anteriore è subtronca. Dietro al clitello il diametro si attenua lentamente fino all'estremo caudale.

Il tratto preclitelliano è di *colore* grigio-violaceo, più scuro sul dorso; il clitello è bianchiccio, il rimanente del corpo cenerognolo.

Il *prostomio* è piccolo e retratto assieme a parte del primo segmento (Tav. I, fig. 5, *pr.*). I segmenti preclitelliani, tranne il secondo, sono più allungati dei rimanenti, e provvisti ciascuno, a partire dal 3°, di una lieve carena circolare. Tale carena non si osserva altrove. Alla regione mediana del corpo i segmenti sono ravvicinati fra loro.

Le *setole* non sono disposte in serie longitudinali parallele, e il loro numero per ogni segmento, a partire dal 2°, è alquanto superiore a 8: i segmenti preclitelliani ne portano ognuno circa 20, quelli della regione mediana del corpo 35-40. Gl'intervalli parziali fra le setole di un segmento sono subeguali. La forma delle setole è sigmoide, con nodulo distinto, più prossimo all'apice distale che al prossimale; il tratto distale non reca ornatura.

Lunghezza mm. 0,12 a 0,15; diametro mm. 0,007 a 0,008.

Il *clitello* è esteso sui segmenti 14-22 che ricopre per intero; appare un po' rigonfio e nettamente segnato dai solchi intersegmentali. Di *tubercula pubertatis* non vidi traccia alcuna.

---

(1) A cagione del cattivo stato di conservazione dell'esemplare esaminato non mi fu possibile precisare se sia presente un altro paio di vescicole disposte all'avanti dei *testes* come in *Periscolex mirus*.

I *nefridiopori* sono facilmente visibili, in special modo al clitello: occupano press'a poco le linee laterali. Il primo paio è posto al margine anteriore del 4° segmento.

Le *aperture maschili*, riconosciute nelle sezioni al microscopio, trovansi all'intersegmento $^{20}/_{21}$, su una linea circa intermedia alla direzione dei nefridiopori e alla direzione delle *aperture femminili*; queste ultime sono poste a breve distanza dalla linea mediana ventrale, presso il margine posteriore del 14° (Tav. I, fig. 6 ♀).

Le *aperture delle spermateche* sono in un paio all'intersegmento $^{6}/_{7}$, sulla medesima linea dei nefridiopori.

Caratteri interni. — Tutti i *setti* sono sottilissimi: primo visibile è l' $^{11}/_{12}$, incompleto. Davanti a questo vi è un esile rudimento del setto $^{10}/_{11}$, sviluppato soltanto nella regione ventrale dove si fonde in parte con l' $^{11}/_{12}$.

Il canale digerente riceve al suo inizio, ai due lati della cavità boccale, i prodotti del primo paio di nefridî, quelli appartenenti al 3° segmento, trasformati in *peptonefridî orali*. Essi constano di una porzione costituita dall'aggrovigliamento tubulare e di un canale efferente longitudinale, parallelo al tubo digerente, esteso per la lunghezza di quattro segmenti (6°-3°). Detto canale non è munito allo sbocco di uno speciale apparato muscolare di chiusura. Segue alla cavità boccale il faringe con un mediocre bulbo (Tav. I, fig. 5, *b. f.*) continuato all'indietro in una massa ghiandolare racemosa disposta dorsalmente e ai lati dell'esofago. È presente un *ventriglio* muscoloso, robusto, che separa l'esofago in due tratti: uno anteriore, a lume ampio, con epitelio cilindrico liscio, ed uno posteriore, a lume più angusto, con epitelio vibratile, a mano a mano più alto. Questo tratto posteriore dell'esofago, porta, immediatamente dopo il ventriglio, un paio di *ghiandole di Morren* piccole e di struttura semplice, costituite cioè da una estroflessione della parete esofagea, originatasi latero-ventralmente e diretta verso il dorso; nel lume di questa s'insinuano i follicoli irrorati internamente dal sangue del seno intestinale. Le ghiandole calcifere e il ventriglio non si possono ascrivere a determinati segmenti: essi trovansi all'avanti del setto $^{11}/_{12}$. L'ampio intestino p. d. s'inizia dietro al setto $^{14}/_{15}$ (Tav. I, fig. 6, *i.*) e a partire dal 21° segmento presenta un *typhlosolis*.

Sono presenti due paia di *cuori* racchiusi nelle capsule seminali e quindi riferibili ai segmenti 10° e 11° (Tav. I, fig. 6 *c'*, *c''*). Portano valvole agli sbocchi nel vaso dorsale e ventrale.

I *nefridî* sono privi di sfintere all'apertura esterna.

Sistema riproduttore. — Davanti al rudimento ventrale del setto incompleto $^{10}/_{11}$ sopra ricordato poggia un paio di *capsule seminali* a parete esilissima, periesofagee, contenenti un paio di piccoli *testes* (Tav. I, fig. 6, *t'*) funzionanti, accompagnati dai rispettivi padiglioni, riferibili al 10° segmento.

Nell' 11° segmento trovasi un secondo paio di capsule seminali periesofagee, ancora queste a parete assai sottile, e racchiudenti *testes* (*t''*) e padiglioni, di mole maggiore. Le capsule del. 10° comunicano con quelle dell' 11° attraverso al setto incompleto.

All'avanti delle capsule seminali anteriori sporge un paio di piccole *vescicole* (*v. a.*) rotonde che sboccano direttamente nelle capsule del secondo paio; pendono cioè dal

rudimento del setto $^{10}/_{11}$. Un secondo paio di vescicole seminali pende dal setto $^{11}/_{12}$ e si protrae all'indietro, perforando i setti $^{12}/_{13}$-$^{14}/_{15}$, fino al 15° segmento; nei segmenti 12°, 14°, 15° (non nel 13°) dà luogo a espansioni poco lobate (*v.p'*, *v.p''*, *v.p'''*).

Gli *ovarî* sono al 13° segmento (*ov.*).

Le *spermateche* sono piccole, sacciformi, e ristrette, presso l'apertura, in un breve peduncolo.

Loc.: *Darien* (Foreste del Rio Cianati sul versante Pacifico: racc. Festa) Cognetti 1905, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 4).

Gen. **Anteoides** Cognetti.

1902 *Anteoides* (Typ. *A. Rosae*), Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 17, n° 420, p. 4.
1903 *A.*, Michaelsen, Geogr. Verbr. Olig., p. 128 e 132.

Diagnosi: " Prostomio semplice, distinto dal primo segmento. Setole in numero " di otto per segmento, in serie longitudinali parallele. Aperture maschili comprese " nel clitello. Un ventriglio muscoloso, ben sviluppato, al 6° segmento quattro paia " di ghiandole di Morren a struttura semplice, nei segmenti 7°, 8°, 9°, 10°. Nefridî " privi di sfintere all'apertura esteriore. Un paio di *testes* liberi all'11°; vescicole " seminali contenute in un segmento; canali deferenti privi di organi copulatori " all'apertura distale „.

Accolgo volontieri l'opinione di Michaelsen, il quale ritiene questo genere affine a *Hesperoscolex* più che a *Rhinodrilus* e *Thamnodrilus*. Riesaminando i tipi potei persuadermi maggiormente della semplicità di struttura delle ghiandole calcifere, pari a quella che si osserva in *Hesperoscolex* e *Periscolex*: con questi due generi ha pure in comune l'assenza di sfinteri ai nefridiopori. *Anteoides* è rappresentato da un'unica specie nella sottoregione sud-americana tropicale.

Anteoides Rosae Cogn.

1902 *A. R.* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 17, n° 420, p. 4.

Riesaminando le sezioni di un tipo riconobbi che i cuori del 10° e 11° segmento sono cuori intestinali e non laterali, come è detto nella mia descrizione. Aggiungo inoltre che in *A. R.* mancano gli sfinteri ai nefridiopori, e che il 1° paio di nefridî, aperto al margine anteriore del 3° segmento, non mostra differenze apprezzabili di struttura dalle paia immediatamente successive.

Loc.: *Chaco Boliviano* (Aguajrenda; racc. Borelli) Cognetti 1902, in: loc. cit.

Repubblicà Argentina (S. Lorenzo in Prov.ª Jujuy; racc. Borelli) Cognetti 1902, in: loc. cit.

Gen. **Diachaeta** Benham.

Sinonimia completa in:
1900 *Diachaeta*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 423.

Comprende due specie entrambe segnalate alle Antille, ove vivono sulla spiaggia del mare.

Diachaeta thomasi Benham.

Loc.: *Antille* (S. Thomas) Benham 1886, in: Quart. J. micr. Sci., n. ser., vol. 27, p. 89.

Diachaeta littoralis Beddard.

Loc.: *Antille* (Kingston e Port Royal all'Is. Giamaica) Schmarda 1861, Neue wirbell. Th., vol. 1, ii, p. 11 [*Pontoscolex arenicola* (partim)]; Beddard 1892, in: Ann. nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 128.

Gen. **Sporadochaeta** Cognetti.

1905 *Sporadochaeta* (Typ.: *S. elegans*), Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n° 495, p. 5.

Diagnosi: " Prostomio semplice, distinto dal primo segmento. Setole in numero " di otto per segmento, davanti al clitello in parte disposte ordinatamente, dietro " al clitello disposte disordinatamente, non in " quinconce ". Aperture maschili com- " prese nel clitello; aperture delle spermateche isolate. Un ventriglio muscoloso, ben " sviluppato, al 6° segmento; tre paia di ghiandole di Morren a struttura complessa, " nei segmenti 7°, 8°, 9°. Nefridî muniti di sfintere all'apertura esteriore. *Testes* due " paia ai segmenti 10° e 11°, liberi; vescicole seminali assenti; estremità distale dei " canali deferenti priva di organi copulatori ".

Sporadochaeta si avvicina per l'oloandria a *Hesperoscolex* e *Onychochaeta*, con quest'ultimo ha pure in comune la presenza di sfinteri ai nefridiopori; ma la struttura complicata delle ghiandole calcifere provano anche la sua affinità con *Pontoscolex* che ha pure sfinteri ai nefridiopori, ma è metandrico. L'unica specie finora nota si trova nel Darien.

Sporadochaeta elegans Cogn.

1905 *S. e.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Per questa descrizione mi valsi di cinque esemplari.

Caratteri esterni. — Le dimensioni di questa specie pare non oscillino in limiti molto ampî. Gli esemplari esaminati misurano da 42 a 55 mm. in *lunghezza*, e da 4 a 5 millimetri in *diametro*. Il numero dei segmenti si aggira attorno a 130.

La *forma* è in complesso un po' tozza, cilindrica, lievemente depressa al clitello. Il diametro è poco attenuato alle due estremità, meno alla posteriore che all'anteriore. Si nota talora un leggero strozzamento all'altezza dei segmenti 14°-16°.

Quasi tutti i segmenti sono biannulati in modo più o meno distinto, particolarmente quelli del tratto medio del corpo; in nessun punto sono molto ravvicinati fra loro. La maggior lunghezza è raggiunta dai segmenti 3°-11°. I due primi segmenti sono fusi assieme, sono assai rugosi longitudinalmente, e in parte retratti a formare un vestibolo preorale. Il terzo segmento è ancor esso in parte rugoso (Tav. I, figg. 7 e 8).

Il *prostomio*, subconico, è nettamente distinto da una strozzatura basale (fig. 8); può non apparire all'esterno in seguito a retrazione nel vestibolo boccale.

Il *colore* è uniformemente cenerognolo-gialliccio: il clitello, a completo sviluppo, appare bianco avorio, o ancor esso di tinta gialliccia (1).

Le *setole* sono in numero di otto per ogni segmento a partire dal 4°; il segmento ultimo o anale ne è privo. La disposizione delle setole è alquanto irregolare tranne all'estremità anteriore. Soltanto le setole ventrali inferiori (*a*) rimangono ovunque allineate in due serie parallele: le setole ventrali superiori (*b*), fino a tutto il clitello, stanno accanto alle inferiori in geminazione stretta dal 4° al 10°, e poi lassa, ma in seguito si spostano lentamente e saltuariamente verso il dorso.

Le setole dorsali sono strettamente geminate fino al 15°, e in seguito si spostano bruscamente e disordinatamente verso il dorso. In nessuna regione si osserva una disposizione delle setole a " quinconce ".

Al 7° segmento si calcolano i seguenti valori numerici per i singoli intervalli tra le setole:

$$aa = 70; \quad ab = 5; \quad bc = 40; \quad cd = 5; \quad dd = 210;$$

dai quali si ricava che:

$$aa = \frac{4}{7} bc; \qquad dd > {}^{1}/_{2} \text{ perimetro.}$$

Il valore dell'intervallo mediano ventrale *aa* rimane invariato ovunque.

Le setole normali misurano in lunghezza circa mm. 0,2; in diametro circa mm. 0,015: hanno forma tozza, nodulo robusto. Il solo estremo prossimale è ricurvo; sul tratto distale v'è una ornatura fatta di poche ampie intaccature o leggere escavazioni semilunari. Le setole ventrali dei segmenti 12°, 13°, 18° e 22° sono *copulatrici*: in un sacchetto setigero possono trovarsi due setole copulatrici completamente sviluppate. Tali setole si distinguono per avere, contrariamente alle setole normali, il tratto distale più lungo del prossimale, e ornato di numerose (circa 40) ampie, profonde escavazioni arcuate disposte in quattro serie longitudinali. Misurano in lunghezza mm. 1,25, in diametro mm. 0,04.

I fasci ventrali dei segmenti 12° e 13° (tutti, o parte di essi) sono sorretti ciascuno da una larga *papilla*, molto rilevata, di color bianco avorio. I fasci ventrali del 18° sono pure sorretti da consimili papille munite in più di una lieve incavatura al centro, per modo che rammentano i *tubercula pubertatis* di *Helodrilus chloroticus* (Sav.).

Le setole ventrali inferiori (*a*) del 22° segmento sono impiantate ognuna in una *papilla* di quest'ultimo tipo, ma di dimensione un po' minore, esternamente al centro di essa (tav. I, fig. 8).

Il *clitello* s'estende sui segmenti 16°-24°, ed è cingolo, poco rigonfio (tav. I, fig. 8 *cl.*).

Ai segmenti 19°-23°, immediatamente all'esterno delle setole ventrali superiori (*b*), si estendono i *tubercula pubertatis*, in forma di due larghe striscie longitudinali molto rigonfie e nettamente interrotte in corrispondenza dei solchi intersegmentali, la loro colorazione è giallo-rosea (tav. I, fig. 8).

---

(1) Nella fig. 8 a Tav. I, il clitello è disegnato a bella posta con tinta oscura, onde dare maggiore risalto alle varie papille e ai *tubercula pubertatis*.

Il segmento 22°, oltre che dalle papille sopra indicate, è contraddistinto da un marcato rigonfiamento ghiandolare all'intervallo medio ventrale (*aa*), nel quale le due papille sono isolate mediante una stretta depressione a mo' di solco che circonda in tutto o in parte ognuna di esse.

I *nefridiopori* appaiono come minutissimi pori al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 4°: sono disposti in due serie longitudinali parallele e si riconoscono facilmente su tutta la lunghezza del corpo. Ai segmenti 4°-15° coincidono con le serie superiori di setole dorsali (tav. I, fig. 9 *n'n''*).

Le *aperture maschili* sono all'intersegmento $^{19}/_{20}$, comprese nei *tubercula pubertatis*, ma si possono scorgere soltanto nelle sezioni coll'aiuto del microscopio. Non mi fu dato di riconoscere le aperture femminili.

Le *aperture delle spermateche* sono in numero di tre paia minutissime, e trovansi agl' intersegmenti $^6/_7$, $^7/_8$, $^8/_9$. Esse occupano la stessa direzione dei nefridiopori, e cioè la linea segnata dalle setole dorsali superiori (*d*) dei segmenti 4°-15°. Mancano pori dorsali.

Caratteri interni. — I *sepimenti* s' inseriscono alla parete del corpo in corrispondenza degl'intersegmenti. Il primo visibile separa il 6° segmento dal 7°: questo e i tre consecutivi sono molto ispessiti. Ancora ispessiti, ma in grado a poco a poco minore, sono i setti $^{11}/_{12}$, $^{12}/_{13}$, $^{13}/_{14}$. Tutti questi sono mediocremente imbutiformi; in seguito i sepimenti appaiono sottili e piani.

Il tubo digerente s' inizia con l' apertura e la cavità boccale; quest'ultima tappezzata da un sottile epitelio. Anteriormente è riconoscibile un vestibolo preorale formato dalla parziale invaginazione dei due primi segmenti che sono fusi in un solo. La cavità boccale può venire estroflessa a mo' di tromba, accompagnata o no dal vestibolo e dal bulbo faringeo. Quest'ultimo ha l'aspetto di una robusta massa attraversata da potenti retrattori, e limitata, verso il lume faringeo, da un alto epitelio attraversato dai sottili prolungamenti di masse ghiandolari disposte sopra e dietro alla faringe [*Suprapharyngeal Glands* di Eisen (1900, in: P. Calif. Acad., ser. 3, vol 2, pag. 103 e tav. V, fig. 9 *s. pha. gl.*)]. Nel vestibolo boccale s'aprono lateralmente due *fagonefridî* (1). Risultano questi costituiti da un grosso e compatto aggrovigliamento di un canalicolo (? di più canalicoli) con disposizione parallela, dal quale fuoriesce un canale di mole maggiore che raggiunge l'apertura governata da un robusto sfintere (tav. I, fig. 9 *n.*). Non mi fu possibile riconoscere se questi organi siano in comunicazione con la cavità celomica mediante padiglioni ciliati. La loro disposizione è latero-posteriore rispetto al bulbo faringeo cui stanno aderenti.

Il primo tratto esofageo ha lume ampio e parete sottile. Segue ad esso un robusto *ventriglio* muscoloso, tondeggiante, tappezzato internamente da un forte strato cuticolare, avvolto all'indietro dal sepimento $^6/_7$, e riferibile al 6° segmento.

Il secondo tratto esofageo si estende dal setto 6-7 al 17-18: ha parete più spessa del precedente e lume in complesso più angusto. In corrispondenza dei segmenti 7°, 8° e 9° l'esofago è moniliforme, e la sua parete è differenziata al massimo grado a formare le *ghiandole di Morren*.

---

(1) Cfr. la mia nota: *Sui peptonefridî degli Oligocheti*, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 512, p. 2.

Queste sono disposte a paia in quei tre segmenti, e portano ognuna una piccola linguetta appiattita, originata dalla faccia ventrale dell'esofago e diretta ventralmente. Osservando al microscopio sezioni trasverse dell' esofago all'altezza delle ghiandole calcifere si riconosce che tutta la parete esofagea è lì percorsa da ampî follicoli, comunicanti col lume esofageo, e irrorati dal sangue del seno intestinale; dentro ai follicoli si contengono cristalli rifrangenti di varie dimensioni. Alla regione ventrale dell'esofago, e precisamente ai due lati del vaso ventrale, stanno attaccate le appendici appaiate e foggiate a linguetta ricordate sopra. Queste hanno una struttura un po' differente, essendo i loro follicoli assai più sottili e compatti, privi di formazioni cristalline, e disposti longitudinalmente, e paralleli fra loro nelle linguette medesime. Ognuna di queste è in diretta comunicazione col vaso ventrale mediante un breve tronco sanguigno.

Le ghiandole di Morren di *Sp. elegans* mostrano dunque una struttura piuttosto complessa; sono in realtà una differenziazione della parete esofagea, ma constano di due porzioni distinte: l'una, basale, con aspetto di un rigonfiamento dell'esofago, è caratterizzata dai follicoli ampî, aperti nel lume esofageo, e contenenti i cristalli; l'altra, che si può considerare quale appendice ventrale del rigonfiamento stesso, è caratterizzata dalla forma complessiva di linguetta appiattita, e internamente dalla assenza di un lume centrale e dalla disposizione parallela dei sottili follicoli privi di cristalli. La prima porzione ricorda assai quegli organi pari descritti da de Ribaucourt (1900, in: Bull. Sci. France Belgique, vol. 35, pag. 251) nei Lombricidi e da quell'autore distinti col nome di " diverticulum de Perrier ".

Dietro al sepimento 17-18 si origina l'ampio intestino medio, munito di un *typhlosolis* laminare: quest'ultimo scompare nell'ultimo quarto della lunghezza dell'animale.

Sono presenti tre paia di *cuori laterali*, moniliformi, ai segmenti 7°, 8°, 9°. I segmenti 10° e 11° contengono ciascuno un paio di grossi *cuori intestinali*. Il vaso ventrale, come è detto sopra, manda un breve tronco ad ogni linguetta delle ghiandole calcifere, ma ancora comunica, nei segmenti 7°, 8° e 9°, col plesso sanguigno della porzione basale delle ghiandole stesse per mezzo di sottili e brevi vasi appaiati. Il vaso dorsale, moniliforme, presenta ampolla assai rigonfia ai segmenti 15°-18°.

I *nefridî*, alla regione media e posteriore, sono assai estesi in senso trasverso e strettamente aderenti ai setti; l'apertura esterna è ovunque governata da un muscolo sfintere facilmente riconoscibile nelle sezioni.

Sistema riproduttore. — *Sp. elegans* è olandrico: i *testes* trovansi ai segmenti 10° e 11°; rimpetto ad essi stanno i padiglioni cigliati dei vasi deferenti. Gli uni e gli altri non sono avvolti da capsule seminali. I vasi deferenti decorrono sui due lati contro la parete del corpo, che attraversano in corrispondenza dell'intersegmento 19-20, e non presentano all'estremità distale alcun organo ghiandolare, nè tasche copulatrici.

Per quanto abbia esaminato anche delle serie di sezioni al microscopio non mi fu possibile scorgere traccia alcuna di vescicole seminali pendenti dal setto 9-10, o 10-11, o 11-12, tutti tre ispessiti (1).

---

(1) L'assenza di vescicole seminali in un Glossoscolecino non è un caso nuovo: già un altro, l'*Enantiodrilus Borellii* Cogn. presenta un simile carattere, come posi in chiaro nella sua descrizione (Cfr. in: Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. 37 (1902), p. 11 dell'estratto).

Gli *ovarî*, in un paio, sono al 13°; rimpetto ad essi stanno i padiglioni degli ovidotti, distesi contro la faccia anteriore del setto 13-14 e aderenti ad essa.

Le *spermateche* sono in numero di tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°. Hanno ampolla clavata, oblunga, continuata insensibilmente in un canale circa altrettanto lungo: il tutto schiacciato trasversalmente (Tav. I, fig. 10).

Loc.: *Darien* (Punta de Sabana, a destra della foce del Rio Sabana, sul versante Pacifico; racc. Festa) Cognetti 1905, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Gen. **Pontoscolex** Schmarda.

Sinonimia completa in:
1900 *Pontoscolex*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 424.

Le tre specie che compongono questo genere sono in parte terricole; una è certamente litoranea. Tutte tre sono rappresentate nella regione neotropicale: due esclusivamente, la terza è *peregrina*, con amplissima area di distribuzione che fascia il globo mantenendosi parallela all'equatore e all'incirca entro i limiti della zona intertropicale; essa va quindi annoverata tra quelle che Michaelsen (1903, Geogr. Verbr. Olig., p. 22) chiama " tropischen Verschleppungsformen ".

Pontoscolex arenicola Schmarda.

Questa specie è litoranea, vivendo sulla spiaggia battuta dalla marea.

Loc.: *Antille* (Kingston e Port Royal nell'Is. Giamaica) Schmarda 1861, Neue wirbell. Th., vol. 1 II, p. 11 [*P. a.* (partim)]. Beddard 1892, in: Ann. nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 126.

Pontoscolex corethrurus (Fr. Müll.).

È questa la specie peregrina cui accennavo sopra. Sua patria originaria è verosimilmente l'area intertropicale dell'America: di qui si diffuse in alcune isole della Polinesia, in Nuova Zelanda, in Australia, alle Molucche, nell'Arcipelago della Sonda, nella penisola di Malacca, all'isola di Ceylan, Maurizio, Madagascar. *P. c.* si spinge dal piano fino a circa 2000 m. s. m.

Loc.: *Messico* (Mazatlan, San Blas, Tepic a 1200 m. s. m., Bassa California [punto più settentrionale: Todos Santos a circa 32° lat. nord]) Eisen 1895, in: P. Calif. Ac., ser. 2, vol. 5; e 1900, in: id., ser. 3, vol. 2, p. 88.

Guatemala: Eisen 1900, in: loc. cit., p. 88; *Salvador*: Eisen 1900, in: loc. cit., p. 88; *Honduras* Eisen 1900, in: loc. cit., p. 88.

Antille (Martinica) Perrier 1874, in: Arch. Zool. expér., vol. 3, p. 377.

Costa Rica (Strada di Carrillo, Cariblanco, Sarapiqui; coll. Biolley) Cognetti 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 462, p. 4. (San Josè a 1160 m. s. m., Pianure di Santa Clara, Rancho Redondo a 2000 m. s. m. presso Cartago; coll. Alfaro e Biolley) Cognetti 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 478, p. 3.

Darien (Panama, Colon, Ciman, Foreste del Rio Lara; coll. Festa) Cognetti 1905, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Venezuela (Macuto presso la Guajra; coll. Festa).

Gujana (Cayenna) Perrier 1872, in: Arch. Zool. exp., vol. 1, notes et revues, p. 75.

Ecuador (Guayaquil ? coll. Reiss) Michaelsen 1892 in: Arch. Naturg., vol. 58, I, p. 222; e 1903 Geogr. Verbr. Olig., p. 132. (Valle del Rio Santiago, Valle del Rio Peripa, Vinces; coll. Festa) Cognetti 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5.

Paraguay (Asuncion; coll. Borelli) Cognetti 1900, in: Boll. Mus. Torino, vol. 15, n. 369, p. 10.

Isola Fernando Noronha, Michaelsen 1903, Geogr. Verbr. Olig., p. 132.

Brasile (Gloria nel Minas Geraes?) Perrier 1872, in: Arch. Zool. expér., vol. 1, notes et revues, p. 75; e 1874, in id., vol. 3, p. 377. (Nova Friburgo a NE di Rio de Janeiro) Michaelsen 1900, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 426. (Rio de Janeiro, Mont Serrat in Sierra de Itatiaya) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 133. (Urucúm presso Corumbà nel Matto Grosso; coll. Borelli) Cognetti 1900, in: Boll. Mus. Torino, vol. 15, n. 369, p. 10. (Itajahy nella colonia Blumenau) Müller 1857, in: Arch. Naturg., vol. 23 I, p. 113 (nei pressi del Rio Preto a sud di Santa Rita; coll. Penther) (1).

Pontoscolex insignis (Kinb.).

Loc.: *Guatemala* (La Antigua) Eisen 1896, in: Festskrift for Lilljeborg, p. 6.

Panama (Is. St. Joseph) Kinberg 1867, in: Öfv. Ak. Föhr., vol. 23, p. 101.

Gen. **Opisthodrilus** Rosa (2).

Sinonimia completa in:

1900 *Opisthodrilus* Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 426.

Opisthodrilus Borellii Rosa.

Loc.: *Paraguay* (Luque; coll. Borelli) Rosa 1895, in: Boll. Mus. Torino, vol. 10, n. 204, p. 2.

Repubblica Argentina (Resistencia nel Chaco, coll. Borelli) Rosa 1895, in: id.

Gen. **Rhinodrilus** E. Perrier.

1872 *Rhinodrilus* (Typ. *R. paradoxus*), Perrier, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, p. 65.

1900 *Rh.* + *Thamnodrilus*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 430 e 434 (ubi liter).

1904 *Aptodrilus*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 15.

Pochi anni fa in un mio lavoro (1902, in: Boll. Mus. Torino, vol. 17, n. 420, pag. 8) proposi di raggruppare in un genere unico i quattro generi *Rhinodrilus*, *Thamnodrilus*, *Andiodrilus* e *Anteoides*, serbando a ciascuno il valore di sottogenere. Non diedi allora molta importanza alle caratteristiche desunte dal numero e posizione dei *testes* e dalla struttura delle ghiandole di Morren; ma ricerche posteriori mi spinsero ad apprezzare maggiormente quelle caratteristiche. Già Michaelsen (1903, Geogr. Verbr. Olig., p. 128) mi obbiettò, sostenendo la separazione dei detti generi:

---

(1) Esemplari comunicatimi dal prof. E. von Marenzeller.

(2) Mentre questa memoria era già quasi stampata ebbi in esame un esemplare del Brasile ascrivibile a questo genere, inviatomi gentilmente dal Prof. E. von Marenzeller dell'I. R. Museo di Vienna; esso è tipo di una nuova specie, *O. rhopalopera*, e le sue caratteristiche sono riferite alla fine di questa memoria.

" *Andiodrilus* ist eine proandrische Form . . . . . „ e " *Anteoides* ist dagegen metan-
" drisch und ihre Chylustaschen zeigen die einfachere Gestaltung, wie wir sie bei
" *Hesperoscolex* finden „. E mi accordo di buon grado, per questi due generi, all'opinione dell'autorevole drilologo tedesco, appoggiando anzi l'avvicinamento di *Anteoides* a *Hesperoscolex* su un secondo carattere (v. sopra a pag. 19).

Quanto ai generi *Rhinodrilus* s. s. e *Thamnodrilus* rimane indiscutibile la loro forte affinità essendo entrambi oloandrici: però mentre nel primo le ghiandole di Morren (= Chylustaschen = ghiandole calcifere) sono in tre paia ai segmenti 7°, 8° e 9°; nel secondo, invece: o sono in 6 paia nei segmenti 7°-12° o in 7 paia nei segmenti 7°-13°, oppure, come è il caso di gran lunga più frequente, sono in 8 paia ai segmenti 7°-14°. Nessun'altra caratteristica permette di separare quei due generi, e neppure la distribuzione geografica. Si è quindi condotti, tenendo conto dell'aumento in numero delle ghiandole di Morren dall'avanti all'indietro che si osserva in *Thamnodrilus*, ad ammettere un graduale passaggio tra cotesto genere e il genere *Rhinodrilus* s. s.: a ciò si opporrebbe unicamente la discontinuità che si nota tra i *Thamnodrilus* meno provveduti degli organi in questione e *Rhinodrilus* s. s. in cui tali organi sono in numero di tre paia. Ad appianare questa discontinuità viene in aiuto una piccola serie di forme oloandriche (3 specie) da me segnalate nell'Ecuador due anni or sono (1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, pag. 15 e 16), e raggruppate in un genere a parte cui diedi il nome di *Aptodrilus*. In questo genere le ghiandole di Morren, che hanno aspetto e struttura identici a quelle dei due generi suddetti, sono in numero di cinque paia nei segmenti 10°, 11°, 12°, 13°, 14°. È evidente la sua affinità con *Thamnodrilus*, dal quale tuttavia va disgiunto per il numero ridotto di ghiandole di Morren. In *Rhinodrilus* s. s. non compaiono le ghiandole posteriori al 9° segmento; in *Aptodrilus* invece non compaiono quelle anteriori al 10°: fatto curioso è la coincidenza del limite posteriore della serie di ghiandole del primo genere col limite anteriore della serie di ghiandole del secondo.

Ed è appunto questo fatto che mi spinge a concludere alla strettissima parentela di *Rh.* s. s., *Th.*, e *Apt.*, e a farmi ammettere che esistono o siano esistite forme con quattro o cinque paia di ghiandole di Morren ai segmenti 7°-10° oppure 7°-11°, come pure che esistano o siano esistite forme con quegli organi in numero di sei o sette paia ai segmenti 9°-14° oppure 8°-14°. Le prime stringerebbero ancor più i vincoli di parentela tra *Rh.* s. s. e *Th.*, le seconde tra *Th.* e *Apt.* Questo mio ragionamento può chiarirsi coll'esame dello specchietto alla pagina seguente, dove ogni crocetta indica un paio di ghiandole di Morren.

Un'altra circostanza che attesta maggiormente l'affinità tra i generi in discorso è, ripeto, la loro distribuzione geografica: *Rh.* s. s. è stato raccolto a nord e a sud dell'Ecuador, *Th.* nell'Ecuador e anche a nord e a sud di esso, *Apt.* nell'Ecuador.

Dei tre è, molto verosimilmente, *Rh.* s. s. quello che più si accosta ai generi che rappresentano i probabili progenitori della fam. *Glossoscolecinae*: alcune delle sue specie hanno *testes* e padiglioni liberi come si osserva in *Onychochaeta* e *Sparganophilus* (cfr. a pag. 2). In *Th.* e *Apt.* testes e padiglioni sono avvolti in capsule seminali: e si può ammettere che il secondo sia derivato dal primo in sèguito a riduzione delle ghiandole calcifere anteriori.

Ritornando ora alla fusione di generi sopra ricordata mi pare giusto applicarla a

Rh. s. s. e *Th.*: a questi devesi aggiungere *Aptodrilus*. Tutti e tre conservano il valore di sottogeneri; il più antico, *Rhinodrilus*, darà il nome al genere che li comprende e che può così esser definito:

" Prostomio più o meno allungabile a mo' di proboscide, retrattile assieme al " 1° o al 1° e 2° segmento. Setole ovunque ordinate in 8 serie lineari, al tratto ante- " riore geminate strettamente. Certune setole del tratto anteriore spesso trasformate " in setole copulatrici munite di escavazioni arcuate più o meno profonde aperte verso " l'apice distale e disposte in poche serie longitudinali. Aperture maschili comprese " nel clitello; aperture delle spermateche, se presenti, situate all'avanti dell'11° seg- " mento. Un ventriglio muscoloso ben sviluppato al 6° segmento; tre a otto paia di

	Rhinodr. s. s.	? (1)	?	Thamnodr.	Thamnodr.	Thamnodr.	?	?	Aptodr.
7° segmento	×	×	×	×	×				
8° "	×	×	×	×	×	×	×		
9° "	×	×	×	×	×	×	×	×	
10° "		×	×	×	×	×	×	×	×
11° "			×	×	×	×	×	×	×
12° "				×	×	×	×	×	×
13° "					×	×	×	×	×
14° "						×	×	×	×

" ghiandole di Morren (Oesophagealtaschen, ghiandole calcifere), di struttura com- " plicata e a lume ripetutamente suddiviso, distribuite nei segmenti 7°-14°. Due paia " di *testes* e di padiglioni racchiusi in capsule seminali; due paia di vescicole semi- " nali ai segmenti 11° e 12°; estremità distale dei vasi deferenti priva di organi " copulatori ".

Beddard (1890, in: Quart. J. Micr. Sc., n. ser., vol. 31, pag. 159, nota 1) aveva ammesso l'identità del suo genere *Thamnodrilus* con *Rhinodrilus* s. s. e ancora con un terzo: *Anteus* di Perrier (1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, pag. 49) (2). Michaelsen riunì più tardi (1892, in: Arch. Naturg., vol. 58, I, p. 214) ad essi ancora *Urobenus* di Benham (1886, in: Quart. J. Micr. Sc., n. ser., vol. 27, pag. 77). Ma il vero ordinatore delle specie appartenenti a cotesti quattro generi è stato Rosa. Questo autore in un pregevolissimo lavoro (1895, in: Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 2ª, vol. 45, pag. 90-129) espose i risultati della sua opera paziente e difficile: ridusse a giusta interpretazione le descrizioni delle varie specie, non poche delle quali erano errate o incomplete, e ripristinò il genere *Anteus*.

Già Rosa ebbe a dire nel suo lavoro: " non credo che il gen. *Anteus* non sarà " ancora per essere nuovamente diviso, tanto più che il numero delle sue specie ancora " ignote deve essere molto grande " (pag. 123 = 38 dell'estratto), e diede, a fine di

(1) Nella subfam. *Glossoscolecinae* è nota una forma con ghiandole di Morren ai segmenti 7°-10°: è l'*Anteoides Rosae* (v. p. 19).

(2) Cfr. anche: Beddard, Monogr. of Olig., p. 636.

facilitare la ricerca, una divisione " probabilmente artificiale „ delle specie in tre gruppi:

A — *Specie con 6 o più paia di ghiandole di Morren;*
B — *Specie con tre sole paia di ghiandole di Morren;*
C *(Gruppo provvisorio) — Specie con ghiandole di Morren ignote o dubbie* (1).

Pochi anni dopo Michaelsen (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, pag. 250) creò il genere *Andiodrilus* il quale si distingue " von der Gattung *Anteus* hauptsächlich durch " die Einzahl der Testikelblasen — und Samensack — Paare „, e ne ammise come tipo la specie ch'egli aveva altra volta (1895, in: Abh. Ver. Hamburg, vol. 13, pag. 25) chiamata *Anteus Schütti*. Nella monografia per " Des Tierreich „ (Lief. 10, 1900, pag. 430) questo medesimo autore ammise a ragione il genere *Rhinodrilus* fondato da Perrier (1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, pag. 65) contemporaneamente ad *Anteus*; invero *Rh. paradoxus* Perrier è, già nella primitiva descrizione, abbastanza noto nei suoi caratteri per poterlo ammettere con sicurezza quale tipo di un genere, che corrisponde al gruppo *B* di Rosa (eccettuato *Anteus Schütti*). Tutte le altre specie ancora riunite da Rosa sotto il nome generico *Anteus*, e cioè i gruppi *A* e *C*, sono in " Das Tierreich „ (pag. 434 e segg.), collocate nel genere *Thamnodrilus*, fondato da Beddard nel 1887 (typ. *T. Guglielmi*, in: P. Zool. Soc. London, p. 154); in questo genere Michaelsen pone come specie incerta l'*Anteus gigas* di Perrier.

Volendo ora, per le ragioni sopra esposte, riunire *Rh.* s. s. e *Th.* in un sol genere cui va aggiunto *Aptodrilus*, avrà la priorità il nome del primo (preferibile al contemporaneo *Anteus*). E questa norma ho qui seguìto.

Quanto alla distribuzione geografica del genere *Rhinodrilus* s. l., le conoscenze che se ne hanno inducono ad ammetterla molto ampia: dal Darien e dal Venezuela a nord fino al Paraguay a sud. Dei sottogeneri, due, *Rh.* e *Th.*, hanno distribuzione in parte simile, *Apt.* pare limitato all'Ecuador, ove è frequente *Th.*

Tutti i *Rhinodrilus* s. l. sono terrestri.

Tavola dei sottogeneri:

1	Primo paio di ghiandole di Morren al 7° segmento	2.
	Primo paio di ghiandole di Morren al 10° „	*Aptodrilus.*
2	Ultimo paio di ghiandole di Morren al 9° segmento	*Rhinodrilus.*
	Ultimo paio di ghiandole di Morren al 12°-14° segmento	*Thamnodrilus.*

Subgen. Rhinodrilus E. Perrier.

1900 gen. *Rh.*, Michaelsen Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 430 ubi liter.

Pure al Tierreich rimando per la lista sinonimica delle varie specie, e per la chiave dicotomica.

Rhinodrilus (Rh.) Horsti (Beddard).

Loc.: *Brasile* (coll. H. du Dréneuf) Horst 1891, in: Notes Leyden Mus., vol. 13, p. 77 [*Anteus gigas* (err., non Perrier 1872) (2)].

---

(1) Qui è annoverata la specie che servì a Perrier per istituire il gen. *Anteus*.

(2) Cfr. anche Beddard 1892, in: Ann. nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 117.

Rhinodrilus (Rh.) parvus (Rosa).

Loc.: *Repubblica Argentina* (Resistencia nel Chaco; coll. Borelli) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Sci. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 104.

Rhinodrilus (Rh.) paradoxus E. Perrier.

Non mi pare possano sostenersi le due sottospecie *(typicus)* Perr. e *Appuni* (Michlsn) riportate nel Tierreich (pag. 431), dove tuttavia sono considerate come " unsichere ".

Loc.: *Venezuela* (Caracas) Perrier 1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, p. 65. (Caracas; coll. Appun e Gollmer) Michaelsen 1892, in: Arch. Naturg., vol. 58, I, p. 220 e 222. (Puerto Cabello; coll. Sievers e Mauss) Michaelsen 1895, in: Abh. Ver. Hamburg, vol. 13, p. 23, 24, 25.

Rhinodrilus (Rh.) paraguayensis (Rosa).

Rosa nella sua descrizione (1895, in: Mem. Acc. Sci. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 103) non accenna, tra i caratteri interni del sistema riproduttore, al numero dei *testes*, sicchè potrebbe essere dubbia l'inserzione di questa specie nel genere *Rhinodrilus*. Esaminando al microscopio una serie di sezioni longitudinali condotte attraverso ad un esemplare tipo potei riconoscere la presenza di due paia di *testes* al 10° e 11° segmento.

Loc.: *Paraguay* (S. Bernardino; coll. Jordan); (Villa Rica, Rio Apa; coll. Borelli) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Sci. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 101.

Rhinodrilus (Rh.) brasiliensis (Benham).

Loc.: *Brasile* (Pedza açu) Benham 1886, in: Quart. J. micr. Sci., n. ser., vol. 27, pag. 82.

Rhinodrilus (Rh.) papillifer (Mchlsn).

Loc.: *Brasile meridionale* (Porto Alegre; coll. Hensel) Michaelsen 1892, in: Arch. Naturg., vol. 58, I, p. 217. (Taquara di Mundo nuevo; coll. von Jhering) Ude 1893, in: Z. wiss. Zool., vol. 57, p. 59.

Paraguay (S. Bernardino; coll. Jordan) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 96.

Rhinodrilus (Rh.) brunneus (Mchlsn).

Loc.: *Venezuela* (Colline di Galipan presso Caracas; coll. Gollmer) Michaelsen 1892, in: Arch. Naturg., vol. 58, I, p. 218.

Rhinodrilus (Rh.) sibateensis (Michlsn).

Loc.: *Colombia* (Sibaté sul versante occidentale delle Cordigliere di Bogotà presso Fusagasugà; coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 250.

Subgen. THAMNODRILUS Beddard.

1900 gen. *Th.*, MICHAELSEN Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 434, ubi liter (1).

Le specie di questo sottogenere si potrebbero suddividere basandosi sul numero delle loro ghiandole di Morren. Si avrebbero allora, partendo dalle specie con minor numero di tali ghiandole, i tre gruppi seguenti, che ritengo però artificiali:

A. Forme con 6 paia di ghiandole di Morren, dal 7° al 12° segmento: *Gulielmi*, *Tenkatei*.

B. Forme con 7 paia di ghiandole di Morren, dal 7° al 13° segmento: *heterostichon*, *savanicola*, *ecuadoriensis*, *incertus*, *Jordani*.

C. Forme con 8 paia di ghiandole di Morren, dal 7° al 14° segmento: *aberratus*, *purnio*, *hamifer*, *octocystis*, *columbianus*, *Iserni*, *crassus*, *monticola*, *potarensis*, *Rehbergi*, *validus*, *gravis*, *tutus*, *euzonus*, *agilis*, *agricola*, *rigeophilus*, *nemoralis*, *Benhami*, *tuberculatus*, *acanthinurus*, *ophioides*, *micrurus*, *Beddardi*, *magnus*, *darienianus*, *colpochaeta*, *andinus*.

Questa divisione è seguìta nella monografia di MICHAELSEN per " Das Tierreich ", almeno per le forme non dubbie. Ma v'è un'altra caratteristica che può, a mio avviso, venir adottata per distinguere i *Thamnodrilus* in due gruppi, forse più naturali, ed è, ad ogni modo, di più sicuro e facile riconoscimento quando s'abbia a che fare con esemplari adulti. La caratteristica cui voglio alludere è attinente alle capsule seminali: queste possono essere *ipoesofagee* oppure *periesofagee*, come già sopra ho ricordato (2). Tre soltanto delle specie comprese nella monografia di MICHAELSEN hanno capsule periesofagee, tutte le altre hanno capsule ipoesofagee, ma in seguito, pur conservandosi maggiore il numero di queste ultime venne aumentando anche il numero delle specie a capsule periesofagee. Da quanto se ne sa ora pare che una tale divisione trovi appoggio anche sulla distribuzione geografica: *Gulielmi*, *Tenkatei*, *columbianus*, *nemoralis*, *Benhami*, *tuberculatus*, *acanthinurus*, *ophioides*, *micrurus*, *Beddardi*, *magnus*, *darienianus*, che hanno capsule periesofagee, appartengono alla parte più settentrionale del " Tropisch-südamerikanisches Gebiet " di MICHAELSEN (1903, Die Geogr. Verbr. d. Olig., p. 157) (3), laddove le specie rimanenti, che hanno capsule ipoesofagee, sono diffuse *anche* più a sud. Preferisco quindi attenermi al secondo schema di divisione quale punto di partenza per stabilire una tavola dicotomica che permetta di orientarsi nella determinazione delle varie specie di questo intricato sottogenere, le quali spesso, anche se di dimensioni vistosissime, tengono gelosamente celati i caratteri distintivi. In questa tavola dicotomica non ammetto due specie dubbie: *gigas* e *distinctus*, che nella monografia per " Das Tierreich " trovano posto provvisoriamente accanto ai *Thamnodrilus*: le considero invece quali *Rhinodrilus* (s. l.) *incerti subgeneris*.

---

(1) Nella diagnosi proposta da MICHAELSEN è detto a proposito delle aperture delle spermateche: " wenn vorhanden, einzeln ": se " einzeln " va inteso nel senso di isolate devesi ancora aggiungere che possono anche essere riunite in gruppi, come accade in *Rh.* (*Th.*) *crassus* (Rosa).

(2) Cfr. il capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione, ecc. ", p. 9 di questa memoria.

(3) Cfr. anche a p. 2 della parte I di questo mio lavoro.

1	Capsule seminali ipoesofagee	2.
	Capsule seminali periesofagee	23.
2	Ghiandole di Morren in 7 paia, distribuite nei segmenti 7°-13° .	3.
	Ghiandole di Morren in 8 paia, distribuite nei segmenti 7°-14° .	7.
3	Spermateche assenti	5. ***R.* (*T.*) *heterostichon***
	Spermateche presenti	4.
4	Due (? tre) paia di spermateche	4. ***R.* (*T.*) *Jordani***
	Quattro paia di spermateche	5.
5	Spermateche aperte agl'intersegmenti $^{4}/_{5}$ $^{5}/_{6}$ $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$	1. ***R.* (*T.*) *ecuadoriensis***
	Spermateche aperte agl'intersegmenti $^{5}/_{6}$ $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$	6.
6	Speciali setole copulatrici assenti	2. ***R.* (*T.*) *savanicola***
	Speciali setole copulatrici presenti	3. ***R.* (*T.*) *incertus***
7	Aperture delle spermateche in 3 paia, distribuite agl'intersegm. $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$	8.
	Aperture delle spermateche in più di 3 paia o paia di gruppi .	20.
8	Setole della regione posteriore molto robuste, fortemente uncinate all'estremità libera	9.
	Setole della regione posteriore non molto robuste, lievemente curve all'estremità libera	11.
9	Limite posteriore dei *tubercula pubertatis* all'intersegmento $^{24}/_{25}$.	9. ***R.* (*T.*) *purnio***
	Limite posteriore dei *tubercula pubertatis* più arretrato . . .	10.
10	Intervallo *cd* minore di *ab*; setole ventrali presenti dal 3° segmento, dorsali dal 4°	11. ***R.* (*T.*) *octocystis***
	Intervallo *cd* uguale ad *ab*; setole ventrali presenti dal 9° segmento, dorsali dal 15°	10. ***R.* (*T.*) *hamifer***
11	Setole ampiamente geminate o distanti alla regione posteriore, strettamente geminate all'anteriore	12.
	Setole strettamente geminate dovunque	13.
12	Nefridiopori in direzione delle setole dorsali inferiori (*c*) . . .	6. ***R.* (*T.*) *aberratus***
	Nefridiopori in direzione delle setole dorsali superiori (*d*) . .	7. ***R.* (*T.*) *colpochaeta*** n. sp.
13	Primo dissepimento visibile $^{6}/_{7}$	14.
	Primo dissepimento visibile ($^{7}/_{8}$) $^{8}/_{9}$ o $^{9}/_{10}$	19.
14	Dissepimento $^{6}/_{7}$ sottile	17. ***R.* (*T.*) *gravis***
	Dissepimento $^{6}/_{7}$ molto ispessito	15.
15	Spermateche sacciformi, non allungate	16.
	Spermateche cilindriche o (se vuote) nastriformi, allungatissime .	17.
16	Intervallo *bc* quasi doppio di *aa*; diam. mass. 5 mm., lungh. 250 mm.	20. ***R.* (*T.*) *agilis***
	Intervallo *bc* minore di *aa*; diam. 10-12 mm., lungh. 230-240 mm. .	16. ***R.* (*T.*) *validus***
17	Interv. *aa* maggiore di *bc*; marg. post. del clitello non oltre il 24° segm.	13. ***R.* (*T.*) *monticola***
	Interv. *aa* uguale o min. di *bc*; marg. post. del clitello oltre il 24° segm.	18.
18	Intervallo *aa* uguale a *bc*; setole ventrali e dorsali presenti dal 7°; *tubercula pubertatis* 20-25	8. ***R.* (*T.*) *Iserni***
	Intervallo *aa* minore di *bc*; setole ventrali presenti dal 3°, dorsali dal 5°; *tubercula pubertatis* $^{1}/_{2}$ 21-$^{1}/_{2}$ 27	15. ***R.* (*T.*) *Rehbergi***
19	1° dissep. visib. ($^{7}/_{8}$ incompl.) $^{8}/_{9}$; setole ventr. pres. dal 6°, dors. dal 7°	18. ***R.* (*T.*) *tutus***
	1° dissep. visib. $^{9}/_{10}$; setole ventrali e dorsali presenti dal 3° o 4° .	19. ***R.* (*T.*) *euzonus***
20	Apert. delle spermateche in 5 paia di gruppi agl'intersegm. $^{5}/_{6}$ $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$ $^{9}/_{10}$	12. ***R.* (*T.*) *crassus***
	Apert. delle spermateche isolate, in 4 paia agl'intersegm. $^{5}/_{6}$ $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$	21.
21	Lunghezza 380 mm.; segmenti 170	14. ***R.* (*T.*) *potarensis***
	Lunghezza 70-80 mm.; segmenti 130-140	22.
22	1° dissepimento visibile $^{9}/_{10}$	21. ***R.* (*T.*) *agricola***
	1° dissepimento visibile $^{12}/_{13}$	22. ***R.* (*T.*) *rigeophilus***
23	Ghiandole di Morren in 6 paia, distribuite nei segmenti 7°-12° .	24.
	Ghiandole di Morren in 8 paia, distribuite nei segmenti 7°-14° .	25.
24	Aperture delle spermateche in un paio all'intersegmento $^{6}/_{7}$ o $^{7}/_{8}$ (?); intervallo *aa* $< ^{1}/_{2}$ *bc*	23. ***R.* (*T.*) *Gulielmi***
	Aperture delle spermateche in tre paia, distribuite agl'intersegmenti $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$; intervallo *aa* poco $>$ *bc*	24. ***R.* (*T.*) *Tenkatei***
25	Aperture delle spermateche in 3 paia, distribuite agl'intersegm. $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$	26.
	Apert. delle spermateche in 4 paia, distribuite agl'intersegm. $^{5}/_{6}$ $^{6}/_{7}$ $^{7}/_{8}$ $^{8}/_{9}$	31.
26	Primo dissepimento visibile $^{6}/_{7}$	27.
	Primo dissepimento visibile ($^{7}/_{8}$ incompleto) $^{8}/_{9}$	27. ***R.* (*T.*) *Benhami***
27	Setole ventrali e dorsali presenti a partire dal 3° segmento . .	28.
	Setole ventr. e dors., o almeno le dors., pres. a part. dal 7° o più ind.	29.

28	Setole della regione posteriore lievemente incurvate all' estremità libera; *tubercula pubertatis* internamente alle setole *b* . . .	28. ***R.* (*T.*) *tuberculatus***
	Setole della regione posteriore fortemente uncinate all'estremità libera; *tubercula pubertatis* esternamente alle setole *b* . . .	29. ***R.* (*T.*) *acanthinurus***
29	Spermateche piccole, serpeggianti nello spess. della parete del corpo	30. ***R.* (*T.*) *darienianus***
	Spermateche sacciformi, sporgenti nella cavità del corpo . . .	30.
30	Setole dors. assenti davanti al clitello; lungh. 260 mm.; segmenti 155	25. ***R.* (*T.*) *columbianus***
	Set. dors. pres. già dal 7° o 8° segm.; lungh. 110-170 mm.; segm. circa 220	26. ***R.* (*T.*) *nemoralis***
31	Spermateche piccole, serpeggianti nello spess. della parete del corpo	35. ***R.* (*T.*) *Beddardi***
	Spermateche sporgenti nella cavità del corpo	32.
32	1° dissepimento visibile $^6/_7$, molto ispessito	34. ***R.* (*T.*) *magnus***
	1° dissepimento visibile ($^6/_7$ incompleto e sottilissimo) $^7/_8$, sottile .	33.
33	Capsule seminali profondamente lobate; peduncolo delle spermateche fusiforme e, presso l'apertura esterna, alquanto dilatato . .	31. ***R.* (*T.*) *ophioides***
	Capsule seminali non lobate; peduncolo delle spermateche non fusiforme, non dilatato presso l'apertura esterna	34.
34	1° dissepimento visibile $^8/_9$; $aa > 6\,bc$; quasi sempre presente una piccola coda a segmenti molto ravvicinati	32. ***R.* (*T.*) *micrurus***
	1° dissepimento visibile $^9/_{10}$; $aa = 4\,bc$; mai presente una piccola coda a segmenti molto ravvicinati	33. ***R.* (*T.*) *andinus*** n. sp.

1. ***Rhinodrilus* (*Th.*) *ecuadoriensis*** Benh.

1900 *Th. e.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 436, ubi liter.

Riducendo a esatta interpretazione la descrizione di Benham (1892, in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 238), come venne fatto da Rosa (1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 109 e 127) e da Michaelsen (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 244 e segg.), si avrebbero in questa specie le seguenti caratteristiche principali:

Setole presenti a partire dal 4° segmento; intervallo $aa = 1\,^1/_2\,bc$; mancano speciali setole copulatrici. Clitello 15-26; *tubercula pubertatis* 21-26. Aperture delle spermateche quattro paia agl'intersegmenti $^5/_6$-$^8/_9$ (1). Dissepimenti tutti sottili. Tasche esofagee sette paia di varia grossezza, ai segmenti 7°-13°. Ultimi cuori all'11°. Capsule seminali sottoesofagee, impari mediane. Lungh. 75 mm. Segm. più di 100.

Tengasi presente che *Rh. e.* venne descritto da Benham su due soli esemplari.

Loc.: *Ecuador* (Cayambe, a 4000 m. s. m.; ? coll. Whymper) Benham 1892, in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 238.

2. ***Rhinodrilus* (*Th.*) *savanicola*** (Michlsn).

1900 *Th. s.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 435, ubi liter non! 1904 *Thamnodrilus s.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5.

Questa specie differisce dalla precedente " hauptsächlich durch die Stellung der " Borsten sowie durch die Länge der Pubertätswälle „ come disse Michaelsen nella sua descrizione (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 244) di *savanicola* fatta su " mehreren ziemlich stark erweichten Exemplaren „. Le sue caratteristiche principali sono:

Setole presenti a partire dal 3° segmento; intervallo $aa = bc$; mancano speciali setole copulatrici. Clitello 15-24; *tubercula pubertatis* 20-27. Aperture delle sperma-

(1) Michaelsen (loc. cit.) forse sottintende questa correzione nella positura dei pori delle spermateche.

teche quattro paia agl'intersegmenti $^5/_6$-$^8/_9$. Dissepimenti 13-14 a 16-17 meno sottili dei rimanenti. Tasche esofagee sette paia subuguali, con capocchia apicale, distinta da una strozzatura, ai segmenti 7°-13°. Ultimi cuori all'11°. Capsule seminali sotto-esofagee, pari. Lungh. 102-114 mm. Diam. 5 mm. Segm. 105-135.

Ho riferito qui i caratteri più salienti di *Rh. ec.* e di *Rh. sav.* onde si possano confrontare con quelli di alcuni esemplari, provenienti dall'Ecuador, raggruppabili in una sola specie, che altrove (1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5) ritenni essere *Rh. sav.*, ma ora, dopo alcune riflessioni, considero, sebbene con dubbio, nuova.

Loc.: *Colombia* (Fuquene, Guaduas, Bogotà, La Union, fino a 2400 m. s. m.; coll. Bürger) Michaelsen 1900: in Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 247.

3. *Rhinodrilus (Th.) incertus* n. sp.

1904 *Thamnodrilus savanicola* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5.

Da 15 esemplari, in parte adulti, potei ricavare i dati seguenti:

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 60-85 mm.; *diametro* 3-5 mm. *Segmenti* 80-100.

Forma slanciata, cilindrica o compressa in senso dorso-ventrale. Le due estremità sono attenuate, specialmente la caudale, che non di rado è appiattita-trapezoide.

Colore uniformemente giallognolo, o talora grigiastro con regione dorsale preclitelliana grigio-violacea: in quest'ultimo caso gl'intersegmenti sono giallicci. Il clitello è cenerognolo.

Prostomio breve e largo; primi due segmenti di solito protratti, assai brevi, talvolta distinguibili l'uno dall'altro.

Le *setole* si presentano tutte a partire dal 4° segmento (1), sono strettamente geminate, le dorsali più delle ventrali, e disposte in serie longitudinali parallele. Quando l'estremità posteriore appare trapezoide, ai quattro spigoli si scorgono le setole sporgenti più che alle regioni media e anteriore del corpo. A metà del corpo gl'intervalli parziali possono avere i seguenti valori numerici:

$$aa = 40\,; \quad ab = 6\,; \quad bc = 58\,; \quad cd = 3\,; \quad dd = 160,$$

onde:

$$aa \text{ poco} < \frac{2}{3}\, bc\,; \quad dd \text{ poco} < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Ma questi rapporti non sono costanti, potendo pure essere $aa = bc$; negli esemplari in cui $aa < bc$ lo strato muscolare della parete del corpo appare fortemente ispessito in corrispondenza dell'intervallo medio ventrale (aa) in seguito a contrazione dei muscoli trasversi di quella regione (2).

Le setole sono di norma lievemente sigmoidi, munite di nodulo, e, sull'estremo distale, di poche incisioni arcuate (Tav. I, fig. 11 *a*) misurano in lunghezza mm. 0,55 a 0,60, in diametro mm. 0,035. Ai segmenti clitelliani e a qualcuno dei seguenti i fasci ventrali portano (? tutti) vere setole *copulatrici* insensibilmente sigmoidi: esse mostrano sul tratto distale, che è più lungo del prossimale, circa 24 escavazioni

(1) Talvolta le ventrali si presentano già sul 3°.

(2) Cfr. anche il capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione, ecc. " a pag. 6 di questa memoria.

arcuate disposte in quattro serie longitudinali, il nodulo è poco o punto distinto (Tav. I, fig. 11 *b*). Misurano in lunghezza mm. 0,7 a 0,87, in diametro mm. 0,035. Possono pure essere copulatrici le setole ventrali di qualcuno dei segmenti 6°-9°, che s'alternano con le aperture delle spermateche. Al 20° e al 27° segmento trovai talora ogni setola ventrale circondata da una piccola *papilla* anellare, bianchiccia; così pure all'8° e 9°.

Il *clitello*, a sella, poco rigonfio, con solchi intersegmentali distinti, s'estende sui segmenti (14)15—(23)24(25).

I *tubercula pubertatis* hanno l'aspetto di due striscie a tinta oleosa, segnate dai solchi intersegmentali, estese sui segmenti $^1/_2$ 20—(26)27.

I *nefridiopori* sono presenti in un paio al margine anteriore di ogni segmento, a partire dal 3°, in direzione dei fasci dorsali, ben distinti al clitello. Quelli del primo paio sono congiunti all'apertura boccale mediante i *solchi nefroboccali*.

Le *aperture delle spermateche*, irriconoscibili all'esterno, sono in quattro paia agl'intersegmenti $^5/_6$, $^6/_7$, $^7/_8$, $^8/_9$.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 12-13 (1), sottile al pari di quelli che seguono fino al 16-17; i rimanenti sono ancora più sottili. I primi setti sono foggiati a lungo imbuto e non s'inseriscono nella regione dorsale all'intersegmento corrispondente della parete del corpo, così:

il setto	12-13	s'inserisce	all'intersegmento 13-14,
„	13-14	„	„ „ 14-15,
„	14-15	„	circa a metà del 16° segmento,
„	15-16	„	dietro al margine anteriore del 17° segmento,
„	16-17	„	all'intersegmento 17-18,
„	17-18	„	„ „ 18-19.

Più indietro i setti e gl'intersegmenti finiscono per corrispondersi, e i setti si fanno gradatamente piani.

Alcuni dei muscoli retrattori del bulbo faringeo giungono ad inserirsi alla parete del corpo nel 9° segmento. È presente un robusto *ventriglio* muscoloso, tondeggiante, verosimilmente riferibile al 6° segmento. Davanti ad esso l'esofago mostra una dilatazione per poi restringersi bruscamente: tutto all'ingiro della dilatazione esofagea s'inseriscono dei nastri muscolari liberi che s'attaccano con l'altra estremità alla faccia esterna del ventriglio dietro al suo margine anteriore (Tav. I, fig. 12, *n. v.-e.*). Questi ho distinto col nome di nastri muscolari *ventriglio-esofagei* (cfr. anche a p. 7). Il tratto esofageo che segue al ventriglio porta *sette* paia di *ghiandole di Morren*, digitiformi, originate dalla regione ventrale dell'esofago, e dirette verso il dorso per modo da abbracciare l'esofago stesso. Il loro estremo distale mostra una strozzatura anellare che delimita una capocchia. Il volume delle ghiandole è subeguale: le posteriori sono un po' più grosse; l'ultimo paio è al 13° segmento.

---

(1) In un esemplare potei scorgere un sottilissimo dissepimento, inserito dorsalmente alla parete del corpo in corrispondenza dell'intersegmento 12-13, dal quale pende il 2° paio di vescicole seminali (v. avanti); esso è quindi il setto 11-12. In altri esemplari non è visibile.

L'intestino sacculato comincia al 18° segmento.

I *cuori laterali* sono in tre paia, dietro al ventriglio; ad essi fanno seguito i *cuori intestinali*, dei quali le due prime paia sono voluminose, un terzo paio (? sempre presente) è alquanto esile. Il vaso dorsale, moniliforme, è maggiormente rigonfio ai segmenti 13°-15°.

I *nefridî* mostrano un cieco a partire dal 12° segmento.

Sistema riproduttore. — Sono presenti due paia di *capsule seminali* sottoesofagee riferibili ai segmenti 10° e 11°, non fuse nella linea mediana ventrale. Ogni capsula racchiude un *testis* e un padiglione. Le *vescicole seminali*, assai grosse, sono pure in due paia, attaccate lateralmente alle capsule. Esse si dirigono verso il dorso, appiattendosi e fasciando il tubo esofageo e gli organi ad esso aderenti (cuori, ghiandole di Morren, vaso dorsale, ecc.). Sono in complesso grossamente lobate, la loro superficie è liscia. Le vescicole del secondo paio sono avvolte dal setto 12-13, e quindi riferibili al 12° segmento, tanto più che in un esemplare trovai tra esse e le capsule posteriori un esile setto, che precede immediatamente il setto 12-13 nell'inserzione alla parete del corpo (v. sopra).

Le *spermateche* sono in quattro paia verosimilmente ai segmenti 6°, 7°, 8°, 9° (? al 5°, 6°, 7°, 8°), ed aperte agl'intersegmenti $^6/_7$—$^8/_9$. Hanno forma clavata e si continuano insensibilmente in un canale attenuato. Il volume aumenta di poco dal primo al quarto paio (Tav. I, fig. 13).

Loc.: *Ecuador* (San José; Ibarra; Huaca; Tulcan; Valle del Rio Peripa; le quattro prime località sono comprese tra 1100 e 3100 m. s. m.; coll. Festa) COGNETTI 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5 [*Th. savanicola*] (1).

PARASSITA. — Nella cavità celomica di un esemplare proveniente da Tulcan trovai alcuni individui adulti liberi di una Gregarina, assai verosimilmente del gen. *Monocystis*. Hanno forma oblunga ovoide, e alle due estremità portano un prolungamento a mo' di coda di varia lunghezza. Il citoplasma è finamente granuloso (2) e avvolge un nucleo ovoide, eccentrico, con nucleolo sferico, evidentissimo, che viene colorato intensamente dall'emallume di MAYER. Anche il citoplasma acquista una debole colorazione con questo colorante.

Le dimensioni dei tre esemplari raffigurati (Tav. I, fig. 14) sono:

a:	lungh. 900 μ,	diam. 82 μ;	lungh. nucleo 50 μ,	diam. nucleo 25 μ;	diam. nucleolo 14 μ;
b:	„ 1200 μ,	„ 166 μ;	„ „ 67 μ,	„ „ 30 μ;	„ „ 15 μ;
c:	„ 1300 μ,	„ 300 μ;	„ „ 50 μ,	„ „ 20 μ;	„ „ 17 μ.

Dalla descrizione sopra riferita si possono ricavare le seguenti caratteristiche principali di *Rh.* (*Th.*) *incertus*:

Setole presenti a partire dal 4° segmento; intervallo $aa \leqq bc$; sono presenti speciali setole copulatrici. Clitello 15—(23)24(25); *tubercula pubertatis* $^1/_2$ 20—(26)27. Aperture delle spermateche quattro paia agl'intersegmenti $^5/_6$-$^8/_9$. Dissepimenti 12-13 a

(1) La località Papallacta riferita in quel lavoro per questa specie, devesi invece riferire ad un'altra: *Rh.* (*Th.*) *agricola* Cogn.

(2) Tengasi presente che questi individui vennero fissati, assieme all'ospite, semplicemente in alcool dove erano conservati da circa 7 anni.

16-17 meno sottili dei rimanenti. Tasche esofagee sette paia subuguali, con capocchia apicale, distinta da una strozzatura, ai segmenti 7°-13°. Ultimi cuori all'11° (o 12°). Capsule seminali sottoesofagee, pari. Lungh. 60-85 mm. Diam. 3-5 mm. Segm. 80-100.

Raffrontando questa diagnosi con quelle delle due specie precedenti appaiono chiare le affinità specialmente tra la nuova specie e *Rh.* (*Th.*) *savanicola*, dal quale tuttavia si scosterebbe essenzialmente pel possedere setole copulatrici di forma speciale, per dimensioni e numero dei segmenti un po' minori, e (?) per l'irregolare inserzione alla parete del corpo dei primi dissepimenti.

4. *Rhinodrilus (Th.) Jordani* (Rosa).

1900 *Th. j.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 436, ubi liter.

Loc.: *Paraguay* (S. Bernardino; coll. Jordan); Paraguay centrale (coll. Borelli) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 100.

5. *Rhinodrilus (Th.) heterostichon* (Schmarda).

1900 *Th. h.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 437, ubi liter. non! 1904 *Th. h.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5.

In un mio lavoro sugli Oligocheti raccolti all'Ecuador dal Dr. Festa (1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5) ho riferito a questa specie alcuni esemplari provenienti da quattro località di quella regione, una delle quali è Quito, ove Schmarda raccolse il suo *Hypogaeon heterostichon*. Non potei consultare la descrizione di questo autore (1867, Neue wirbell. Th., vol. 1, II, p. 12), ma mi attenni a quella più corretta che pubblicò Beddard alquanto più tardi (1892, in: Ann. nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 114) in seguito all'esame dei tipi. Anche questa di Beddard è lungi dall'essere completa. A parte il carattere delle ghiandole calcifere o tasche esofagee in due sole paia in " segments XII and XIII ", già posto in dubbio da Rosa (1895, in: Mem. Acc. Sc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 113 e 121), i rimanenti mostrano *qualche affinità* con quelli degli esemplari da me studiati. Tuttavia su alcuni punti della massima importanza ho serbato dei dubbi. Così su quello che si riferisce alle spermateche: *Rh.* (*Th.*) *h.* " possesses no spermatheca ". Nei miei esemplari tali organi si presentano invece in tre paia, ma difficilmente si possono riconoscere a tutta prima (quando son vuoti!) sebbene siano molto lunghi, e ciò a causa della loro grande sottigliezza (1): possono ancora essere scambiate per ciechi dei nefridî. Onde pur ritenendo i miei esemplari almeno molto simili alla specie di Schmarda, li separo qui sotto il nome di *Rh.* (*Th.*) *colpochaeta*.

Nel mio lavoro sopra ricordato ho pure accennato con dubbio alla sinonimia del *Th. aberratus* (Michlsn) con la specie Schmarda, e ciò specialmente in seguito a questa considerazione: la specie di Michaelsen è stata descritta chiaramente, sì, ma su di un solo esemplare (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 263), sicchè non può dirsi che i caratteri riferiti siano *tutti quanti* costanti (così, ad es., i limiti anteriore e posteriore del clitello, che variano spesso col grado di maturità sessuale); la descrizione beddardiana dell'*heterostichon*, essendo stata fatta su esemplari giacenti in alcool

---

(1) Spermateche di questo tipo si ripetono anche in altre specie, ad es. in *Rh.* (*Th.*) *Iserni* (Rosa); cfr. anche il capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione, ecc. ", a pag. 10 di questa memoria.

da molti anni e forse non ben conservati, risultò incompleta, e in qualche punto dubbia; si può con due termini di confronto di questa fatta assurgere a conclusioni sicure?

A parte, ancora in questo caso, il numero delle tasche esofagee (che in *Rh.* (*Th.*) *aberratus* sono in 8 paia ai segmenti 7°-14°) e l'assenza o presenza delle spermateche (che in *Rh.* (*Th.*) *a.* sono in tre paia ai segmenti 7°-9°, " schlauchförmig, in distalen Drittel sehr fein, fadenförmig, proximal erweitert " in un esemplare affatto maturo sessualmente) (1), un carattere di una certa importanza, nel quale le due specie in discorso non s'accordano, è la posizione dei nefridiopori, che in *heterostichon* sono " in front of the outermost seta of the dorsal couple ", in *aberratus* " in den Borstenlinie *c* ". È questo carattere che permette forse di distinguere le due specie con sicurezza, sicchè preferisco lasciarle qui ancora disgiunte.

Loc.: *Ecuador* (Cuenca, Quito) Schmarda 1861, in: loc. cit.

6. ***Rhinodrilus (Th.) aberratus*** (Michlsn).

1900 *Th. a.*, Michaelsen Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 437, ubi liter.

Loc.: ? [affine alle specie congeneri " vom Cordilleren - Gebiet des tropischen Südamerika "] Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 263.

Per questa specie, come per *Rh. (Th.) octocystis* (Michlsn), ricordata più avanti, credo di non andare errato ritenendo essere sua patria originaria la parte settentrionale dell'America del sud.

7. ***Rhinodrilus (Th.) colpochaeta*** n. sp. (2).

1904 *Th. heterostichon*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 5.

Per la descrizione seguente mi valsi di parecchi esemplari, pochi dei quali adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 150-200 mm.; *diametro* 5-10 mm. (3); questo varia in un medesimo individuo: è massimo alla regione anteriore e alla caudale, minimo nel tratto medio del corpo. *Segmenti* circa 250 (4).

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica. La regione anteriore è rigonfia e turriculata verso l'apice; posteriormente si distingue una coda clavata, con massimo rigonfiamento verso gli ultimi segmenti. Il *colore* è uniformemente giallognolo, tranne al clitello che è giallo-cenerognolo.

Il *prostomio* è piccolo e profondamente retratto, cosicchè non appare all'esterno. Del tutto invaginato è pure il tratto risultante dalla fusione dei due segmenti rudimentali 1° e 2°. Primo visibile all'esterno è il 3° segmento, longitudinalmente rugoso. I segmenti 4°-10° presentano una forte carena circolare rilevata, in seguito,

---

(1) Verosimilmente l'esemplare descritto da Michaelsen s'era pure già accoppiato essendo le sue spermateche riempite di sperma, e quindi " proximal erweitert..... 1 ½ mm. dick ": in esemplari scevri di accoppiamento è assai probabile che questi organi vuoti appaiano nastriformi come in *Rh.* (*Th.*) *colpochaeta* (cfr. Tav. I, fig. 17*a*).

(2) κόλπωσις, sinuosità.

(3) Non ho tenuto conto delle dimensioni degli esemplari giovanissimi.

(4) Forse questo numero può essere alquanto superato, giacchè in un grosso esemplare privo dell'estremo posteriore ne contai 246.

fino circa al 14°, sono penta- o esannulati, e più indietro (negli esemplari giovani) presentano di nuovo una carena circolare, ma lievissima, oppure sono affatto lisci. I primi dieci o dodici segmenti (eccettuati il 1° e il 2°) sono più allungati dei rimanenti. Verso la regione caudale si nota un progressivo ravvicinamento dei segmenti, ma gli ultimi caudali (5-6) sono di nuovo allungati e decrescono rapidamente in diametro (Tav. I, fig. 15). Guardando la coda di prospetto si riconosce che la piccola fessura anale verticale non si trova sull'asse longitudinale del corpo, ma ventralmente ad esso. Talora la coda è di botto distinta da un brusco passaggio alla condizione di massimo ravvicinamento dei suoi segmenti, ma forse si tratta in questo caso di rigenerazione.

Le *setole* si presentano: le ventrali a partire dal 7°, 8° o 9° segmento, le dorsali dall'8° o 9°.

La loro disposizione è, nella metà anteriore dell'animale, assai strettamente geminata, e cioè fino su per giù al 120° segmento (1). I valori dei singoli intervalli parziali sono allora:

$$aa = 24; \quad ab = 1; \quad bc = 17; \quad cd = 1; \quad dd = 54;$$

onde si deduce essere:

$$aa > bc; \quad ab = cd; \quad aa < {}^1/_2 dd; \quad dd \text{ poco } < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Procedendo verso la regione caudale si osserva una graduale, lenta ampliazione degl'intervalli *ab* e *cd*, mentre gl'intervalli mediano ventrale (*aa*) e mediano dorsale (*dd*) si conservano apparentemente invariati. Di più, mentre le linee occupate dalle setole ventrali inferiori (*a*) e quelle occupate dalle dorsali superiori (*d*) decorrono diritte, quelle invece occupate dalle ventrali superiori (*b*) e dalle dorsali inferiori (*c*) decorrono un po' a zig-zag, specialmente sul tratto terminale, bulbiforme, della coda. Qui si trovano in media questi valori numerici per i singoli intervalli parziali:

$$aa = 20; \quad ab = 10; \quad bc = 20; \quad cd = 12; \quad dd = 36;$$

cosicchè:

$$aa = bc; \quad aa > {}^1/_2\, dd; \quad dd = {}^1/_4 \text{ perimetro.}$$

Presso l'apice posteriore si osserva una brusca diminuzione di tutti gl'intervalli in seguito al rapido scemare del diametro del corpo (Tav. I, fig. 15).

Le setole normali sono dritte o quasi, hanno il nodulo più o meno distinto e presso l'apice distale recano poche, al più 12-14, leggere incisioni semilunari a convessità rivolta verso il nodulo; misurano in lunghezza mm. 0,45, in diametro mm. 0,03; queste misure sono pressochè costanti ovunque (Tav. I, fig. 16, *a* e *b*).

Ai segmenti 18°-24°, e a qualcuno degli adiacenti, le setole ventrali sono sostituite da setole *copulatrici*. Si scorgono in ogni fascio ventrale anche 4-6 setole a varî gradi di sviluppo. Quelle complete mostrano il tratto prossimale lievemente arcuato, nodulo poco o punto distinto, e il tratto distale ornato delle consuete escavazioni arcuate, disposte in quattro serie longitudinali alternate; hanno diametro uguale a quello delle setole normali, ma lunghezza alquanto maggiore, pari a circa mm. 1,06.

---

(1) In un esemplare affatto adulto i fascî ventrali dei segmenti 10°-24° sono abbracciati ognuno da una papilla bianchiccia poco tumida.

Il *clitello*, a sella, occupa i segmenti 15-25 ($^{26}/_{n}$); i *tubercula pubertatis*, in forma di due striscie longitudinali disposte lungo i margini del clitello, esternamente ai fasci ventrali, e interrotte agl'intersegmenti, s'estendono sui segmenti $^{19}/_{n}$-24.

Le *aperture maschili* sono all'intersegmento 19-20, comprese nei *tubercula pubertatis*; all'esame esterno non sono riconoscibili. Così dicasi delle *aperture delle spermateche*, in numero di tre paia, poste agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, in direzione delle setole dorsali.

I *nefridiopori*, ben visibili al clitello, e posti al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, sono ovunque sulle linee occupate dalle setole dorsali superiori (*d*) o un po' internamente ad esse. Il vestibolo preorale, formato dall'invaginazione dei primi due segmenti (rudimentali), ha la parete longitudinalmente e profondamente rugosa, sicchè riesce malagevole discernervi i solchi nefroboccali.

Caratteri interni. — Il primo *setto* visibile è quello che segue immediatamente al ventriglio e lo avvolge: esso s'inserisce all'intersegmento 6-7. Questo e i seguenti, fino al 10-11 compreso, sono ispessiti e conformati a imbuto; gli ultimi due (9-10 e 10-11) in grado un po' minore. I setti che seguono sono sottili. Alla faccia ventrale interna dei segmenti 18°-24° si scorgono i sacchetti delle setole ventrali (copulatrici) in forma di globetti, da ciascuno dei quali si parte un breve muscolo diretto lateralmente ad inserirsi, a breve distanza, alla parete del corpo.

È presente un grosso *bulbo faringeo* trattenuto da forti muscoli che s'attaccano alla parete del corpo. Segue il primo tratto dell'esofago, limitato all'indietro da un robusto *ventriglio* muscoloso, globulare, fornito di nastri muscolari ventriglio-esofagei attorno al margine anteriore.

Il secondo tratto dell'esofago, che segue al ventriglio, porta le *ghiandole di Morren* in numero di 8 paia, site ai segmenti 7°-14°, originate ventralmente dalla parete esofagea e dirette verso il dorso. Dette ghiandole sono oblunghe, compresse lateralmente, e recano tutte, presso l'apice distale, un brusco strozzamento che ne separa un breve tratto globuliforme a mo' di capocchia. La struttura interna di quest'ultimo non differisce da quella della porzione rimanente. Il colore bianco-roseo è invariato su tutta la superficie delle ghiandole. L'ampio intestino sacculato incomincia al 18° segmento: esso mostra un *typhlosolis* laminare che pende dalla parete dorsale.

Il vaso dorsale presenta ampolle particolarmente rigonfie ai segmenti 16°-19°. Le anse o *cuori laterali* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°. I *cuori intestinali* sono pure in tre paia ai tre segmenti che seguono: quelli del 10° e dell'11° sono voluminosi, quelli del 12° sottili.

Il primo paio di *nefridî* corrisponde al terzo segmento: è molto voluminoso, allungato, ed ha aspetto ghiandolare. Così dicasi dei nefridî che seguono fino al 6° segmento. Seguono dei nefridî pure allungati, ma più ridotti, che tendono a disporsi trasversalmente. A partire dal 15° segmento ogni nefridio è munito di cieco laterale ben distinto.

Sistema riproduttore. — L'apparato maschile comprende: due paia di *testes* site al 10° e 11° segmento e avvolti, assieme ai rispettivi padiglioni, entro *capsule seminali* sottoesofagee. Due paia di *vescicole seminali* mediocri, renato-globoidi, a superficie liscia, sono rispettivamente attaccate ai dissepimenti 10-11 e 11-12; pendono nei segmenti 11° e 12°, dorso-lateralmente al tubo esofageo. I canali deferenti decorrono

separati su ogni lato del corpo, fondendosi soltanto all'apertura sessuale maschile che trovasi all'intersegmento 19-20. Le *spermateche* sono in numero di tre paia, poste ai segmenti 7°, 8° e 9°: quando sono vuote appaiono nastriformi, sottili, segnate da grinze trasversali (Tav. I, fig. 17 *a*), quando sono piene appaiono invece lungamente clavate e si continuano insensibilmente in un lungo canale.

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa nella Regione interandina: Quito, a 2850 m. s. m.; Azienda di Verde Cruz in Parroquia de San Blas presso Quito, a 2700 m. s. m.; Huaca, a 3100 m. s. m.; El Troje Huaca; Tulcan, a 2977 m. s. m.; Lloa, a 3070 m. s. m.).

Parassita. — Sotto la cuticola di un esemplare di Quito rinvenni un giovane Nematode.

Questa specie è molto affine, come ho detto sopra, a *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* (Schmarda), col quale ha in comune, tra gli altri, il carattere della posizione dei nefridiopori sulla linea delle setole dorsali superiori (*d*). Mostra pure affinità con *Rh. (Th.) aberratus* (Michlsn.), ma in questo i nefridiopori si trovano sulla linea delle setole dorsali inferiori (*c*); di più in *aberratus* le linee occupate dalle setole ventrali inferiori (*a*) e dorsali inferiori (*c*) decorrono regolarmente per tutta la lunghezza del corpo, in *colpochaeta* hanno decorso regolare le linee occupate dalle setole ventrali inferiori (*a*) e dorsali superiori (*d*).

8. ***Rhinodrilus (Th.) Iserni*** (Rosa).

1900 *Th. iserni*, Michaelsen Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 440, ubi liter.
1902 *Th. Buchwaldi*, Michaelsen, in: Mt. Mus. Hamburg, vol. 19, p. 30.

Se si confronta la descrizione che diede Rosa (1895, in: Mem. Acc. Tor., ser. 2, vol. 45, p. 94) per la sua specie con quella che diede Michaelsen (1902, in: loc. cit.) pel suo *Th. B.* si riconosce agevolmente una grande affinità nei caratteri rispettivamente riferiti da questi due autori. Le poche differenze si possono compendiare in uno specchietto così redatto, tenendo presente che l'*Iserni* venne descritto su di un solo esemplare, il *Buchwaldi* su due, di cui uno solo completo e maturo:

	Lunghezza	Diametro	Segm.	Setole copulatrici	Spermateche
Iserni	350 mm.	mass. 10 mm.	255	lunghezza mm. 2,5 con 12-14 escavazioni per serie	" non trovate " (1)
Buchwaldi	230 "	8-9 "	212	lunghezza mm. 1,3 con 6-7 escavazioni per serie	Tre paia aperte agl'intersegm. 6/7, 7/8, 8/9, in direz. dei fasci dors., e verosimilm. cont. nei segm. 6°, 7°, 8°: " einfach und sehr lang schlauchförmig, proximal kaum merklich erweitert ".

(1) Loc. cit., p. 123, ove è pure detto: " Si deve andar cauti nell'affermare la loro mancanza, perchè esse possono trovarsi incluse nello spessore delle pareti del corpo... ".

Le differenze nelle dimensioni e nel numero dei segmenti non hanno in questo caso valore di sorta, avendo io avuto occasione di esaminare esemplari dell'Ecuador, raccolti dal Dr. Festa e appartenenti al R. Museo Zoologico di Torino, che collegano i valori sopra riferiti; così, ad es., un esemplare con: lungh. 323 mm., diam. mass. 12 mm., segmenti 243. Pure senza valore credo siano le divergenze nel numero delle escavazioni e nella lunghezza delle setole copulatrici: più d'una volta potei riconoscere, anche in altre specie congeneri, che queste setole mostrano una certa variabilità in quelle caratteristiche, sia in esemplari differenti, che in un solo esemplare. Rimane ultima la differenza basata sulla presenza o no di spermateche. Dirò subito che gli esemplari dell'Ecuador da me studiati possiedono questi organi in numero uguale a quello ricordato da Michaelsen in *Buchwaldi*; notisi però che nessuno essendo adulto completamente trovai le spermateche vuote (1), e quindi ancora: " sehr lang ", ma sottili, nastriformi (Tav. I, fig. 18, *spmt.*), paragonabilissime a quelle osservate nei giovani di *Rh.* (*Th.*) *colpochaeta* (Tav. I, fig. 17 *a*), ma poco o punto grinzose. Ora cotesti organi s'aprono all'esterno agl' intersegmenti $^6/_7$, $^7/_8$, $^8/_9$, in direzione delle dorsali, quindi immediatamente davanti ai nefridiofori; cosicchè osservando dall'interno la parete del corpo in uno dei segmenti 7°, 8°, 9° si scorge il lungo tubulo nefridiano terminale (Tav. I, fig. 18 *n.*) decorrere dall'indietro all'avanti fino quasi al dissepimento (*dsp.*) ove pare confluisca con la spermateca, che essendo per solito piegata lateralmente all' infuori può, se vuota, essere scambiata, e pel colore e per la sottigliezza, con un cieco laterale nefridiano. Infatti Rosa (1895, in: loc. cit., p. 96), a proposito dei nefridî della specie in discorso, così si esprime: " I nefridî successivi " al setto 6-7 hanno ancora, dapprima un lunghissimo condotto che nei segmenti " successivi si va accorciando, ma da quello del 7° segmento vero in poi hanno un " lunghissimo cieco che manca nei precedenti ". L'esame del tipo di Rosa, gentilmente comunicatomi dal direttore del Museo di Madrid, prof. Bolivar, mi ha confermato la mia ipotesi (2). Quanto poi al segmento a partire dal quale i nefridî mostrano il cieco laterale, questo trovai essere il 17° o 18° negli esemplari del Museo di Torino.

Le aperture delle spermateche potei vederle dall'esterno in un esemplare di Quito appartenente al Museo di Torino, ove appaiono ognuna in forma di piccolo tubercoletto circumvallato in fondo al solco intersegmentale, posto in direzione delle setole dorsali superiori (*d*).

I nefridiopori, dal 3° all' 11° segmento, sono su di una linea longitudinale di poco esterna a quella occupata dalle setole dorsali superiori (*d*), al 12° e 13° si spostano per modo da allinearsi con dette setole, rimanendo così disposti per tutta la lunghezza del corpo.

Il clitello occupa i segmenti ($^1/_2$ 14) 15-26, 27, e mostra distintissimi i solchi intersegmentali e i nefridiopori. In un esemplare notai i fascî ventrali sottoclitelliani ai segmenti 16°-25° sorretti ciascuno da una papilla rilevata. I *tubercula pubertatis* s'estendono sui segmenti 20-25 (26).

---

(1) A meno che si tratti di individui (quelli muniti di clitello) che pur essendosi già accoppiati hanno poi svuotate le lóro spermateche.

(2) La fig. 18 della Tav. I, s'accorda pure in modo esatto con quanto vidi in quel tipo.

Di tre esemplari esaminati internamente due presentano, oltre a quelli del 10° e dell'11°, due cuori intestinali al 12° segmento, sottilissimi o disugualmente sviluppati (cfr. pag. 9, nel capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione, ecc. ").

Loc.: *Ecuador* (Rio Napo; coll. Isern) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. II, vol. 45, p. 94. (Guayaquil; coll. Buchwald) Michaelsen 1902, in: Mt. Mus. Hamburg, p. 31. (Quito; coll. Festa) Cognetti 1904, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 6. (Pappallacta, nella Regione orientale; coll. Festa) Cognetti 1904, in: id. (Azienda di Verde Cruz in Parroquia di San Blas, presso Quito; coll. Festa).

9. ***Rhinodrilus (Th.) purnio*** (Michlsn).

1900 *Th. p.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 438, ubi liter.

Loc.: *Colombia* (Purnio presso Honda; coll. Burger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 240.

10. ***Rhinodrilus (Th.) hamifer*** (Michlsn).

1900 *Th. h.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 438, ubi liter.

Loc.: *Colombia* (Purnio e Consuelo presso Honda; coll. Burger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 244.

11. ***Rhinodrilus (Th.) octocystis*** (Michlsn).

1900 *Th. o.*, Michaelsen, Oligochaeta, in Das Tierreich, Lief. 10, p. 439, ubi liter.

Loc.: ? [affine alle specie congeneri " vom Cordilleren-Gebiet des tropischen Südamerika "] Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 263.

Vale per questa specie quanto ho detto a proposito di *Rh. (Th.) aberratus* (Michlsn), del quale è pure ignota la provenienza.

12. ***Rhinodrilus (Th.) crassus*** (Rosa).

1900 *Th. c.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 440, ubi liter.

Loc.: *Ecuador* (Coca; coll. Martinez) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. II, vol. 45, p. 90.

13. ***Rhinodrilus (Th.) monticola*** (Michlsn).

1900 *Th. m.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 440, ubi liter.

Loc.: *Colombia* (Fusagasuga nelle Cordillere di Bogotà; coll. Burger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, I, p. 242.

14. ***Rhinodrilus (Th.) potarensis*** (Rosa).

1900 *Th. p.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 441, ubi liter.

Loc.: *Gujana* (Distretto dell'alto Potaro; coll. Rose Lloyd) Rosa 1898, in: Ann. nat. Hist., ser. 7, vol. 2, p. 277.

15. ***Rhinodrilus (Th.) Rehbergi*** (Michlsn).

1902 *Th. R.*, Michaelsen, in: Mt. Mus. Hamburg, vol. 19, p. 31.

Loc.: *Perù* (Junin; coll. Rehberg) Michaelsen 1902, in: loc. cit., p. 33.

16. ***Rhinodrilus (Th.) validus*** Cogn.

1904. *Th. v.*, COGNETTI in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 12.

Per la descrizione seguente mi valsi d'una diecina di esemplari in parte adulti.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 230-340 mm.; *diametro* massimo 10-12 mm. *Segmenti* 235-275.

La *forma* del corpo è cilindrica, lievemente turriculata all'estremità cefalica, attenuata all'estremo caudale. Il *colore* è in complesso giallognolo, tendente al bruno sul clitello. In parecchi esemplari i segmenti postclitelliani presentano una colorazione grigio-verdognola all'intervallo mediano dorsale (*dd*). I *tubercula pubertatis* mostrano alla superficie un aspetto sericeo.

Il *prostomio*, protratto, è breve, cupoliforme, mediocremente largo. È distinto dal 1° segmento mediante un leggero solco. I due primi segmenti sono rudimentali, fusi assieme. Il 3° segmento, alquanto più allungato, è leggermente solcato in senso longitudinale, inoltre, al pari di alcuni pochi seguenti, pure alquanto allungati, è munito di una carena circolare poco rilevata. I segmenti clitelliani sono ventralmente triannulati. In nessun punto del corpo v'è marcato ravvicinamento dei segmenti; gli ultimi quattro o cinque sono ancora essi un po' allungati.

Le *setole* sono strettamente geminate su tutta la lunghezza del corpo, e si presentano, sia le dorsali che le ventrali, a partire dall'8° segmento (talora dal 9°). Le distanze parziali tra le setole di un segmento sono espresse dai seguenti valori numerici, calcolati a metà del corpo, ma che si conservano pressochè invariati negli altri punti:

$$aa = 48; \quad ab = 4; \quad bc = 36; \quad cd = 3; \quad dd = 84.$$

Quindi:

$$aa > bc; \quad dd < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali hanno forma sigmoide, nodulo distinto; presso l'apice libero recano cinque o sei serie di incisioni semilunari, a convessità rivolta verso il nodulo, e in numero di sei o sette per ogni serie. Ai segmenti posteriori le setole portano un numero un po' minore di tali incisioni; in nessuna regione appaiono uncinate. Misurano mm. 0,7 a 0,85 in lunghezza, e circa mm. 0,05 in diametro. Le setole ventrali dei segmenti 18°-26° sono sostituite da setole *copulatrici*, lunghe circa 2 mm. e del tipo già descritto e figurato per altre specie affini, sia nella forma che nell'ornatura fatta di escavazioni semilunari. I fascî ventrali sottoclitelliani sono circondati ognuno da un'areola ghiandolare rilevata, allungata trasversalmente.

Il *clitello*, a sella, si estende sui segmenti 15-26-27; non è rigonfio, ma si distingue suffcentemente pel colore e per l'aspetto ghiandolare dei suoi segmenti, biannulati sul dorso. I suoi limiti ventrali longitudinali si arrestano ai fascî ventrali. I *tubercula pubertatis* sono resi ben evidenti da un orlo rilevato che li circonda e dall'aspetto sericeo: occupano i segmenti $^2/_3$ 20-25 (26), ed hanno forma di due strette striscie longitudinali, esterne alle setole ventrali superiori (*b*), interrotte agli intersegmenti.

I *nefridiopori* stanno sulla linea delle setole dorsali, non più dorsalmente, e sono più o meno visibili su tutta quanta la lunghezza del corpo. Il primo paio sta al

margine anteriore del 3° segmento, ed è unito alla bocca da mal distinti solchi nefroboccali.

Le aperture sessuali maschili e femminili non sono riconoscibili dall'esterno.

Le *aperture delle spermateche*, in tre paia, trovansi agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, sulla linea dei fascî dorsali: si scorgono in fondo ai solchi intersegmentali, al centro di un piccolo tubercolo cupoliforme.

Caratteri interni. — Il primo *dissepimento* visibile s'inserisce alla parete del corpo in corrispondenza dell'intersegmento 6-7. È fortemente ispessito e imbutiforme: così dicasi dei setti che seguono fino al 10-11. Procedendo all' indietro i setti si appianano rapidamente ed hanno uno spessore sempre più ridotto, finchè dietro al clitello si presentano assai sottili.

Il bulbo faringeo, robusto e compatto, è trattenuto da muscoli retrattori inseriti alla parete del corpo, dorsalmente, non più indietro dell'8° segmento. Immediatamente all'avanti del dissepimento 6-7 sta il robusto *ventriglio* muscoloso, tondeggiante; il suo margine anteriore è rivestito dai nastri muscolari ventriglio-esofagei. Otto paia di *ghiandole di Morren* stanno ai segmenti 7°-14°: si originano ventralmente dalla parete del secondo tratto esofageo che abbracciano dirigendosi verso il dorso. Sono oblunghe, e non mostrano appendice apicale distinta, nè protuberanze laterali; in ogni segmento sono disposte contro il setto posteriore. L'intestino sacculato incomincia al 18° segmento.

Il vaso dorsale presenta ampolle maggiormente dilatate ai segmenti 18° e 19°. I *cuori laterali* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali* sono pure in tre paia ai segmenti 10°, 11°, 12°: quelli del 12° sono sottili, quelli del 10° e 11° assai rigonfi.

A partire dal 18° segmento i *nefridî* mostrano un lungo cieco laterale.

Sistema riproduttore. — I *testes* con i rispettivi padiglioni stanno, in due paia, ai segmenti 10° e 11°, racchiusi in piccole *capsule seminali* ipoesofagee. Dietro ai setti 10-11 e 11-12 si originano i vasi deferenti che decorrono ventralmente contro la parete del corpo, attraversandola in corrispondenza dell' intersegmento 19-20 in direzione dei *tubercula pubertatis.* Due paia di *vescicole seminali* mediocri stanno rispettivamente nei segmenti 11° e 12°: questi organi hanno superficie liscia, sono irregolarmente reniformi, appiattite contro i setti 10-11 e 11-12, ai quali stanno attaccate.

Gli ovarî sono al 13° segmento. Le *spermateche* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°: sono piccole, ovoidali, appiattite contro la parete del corpo, e affatto sessili. La loro superficie è un po' corrugata longitudinalmente (Tav. I, fig. 19).

Loc.: *Ecuador* (racc. Festa nella Regione interandina a: Cuenca, a 2580 m., Sigsig, a 2550 m., Lloa, a 3070 m. s. m.) Cognetti 1904, in: loc. cit., pag. 12.

17. ***Rhinodrilus (Th.) gravis*** Cogn.

1904 *Th. g.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 12.

Caratteri esterni. — L'unico esemplare intero (adulto) misura 93 mm. in *lunghezza*, e mm. 3,5 in *diametro*. I *segmenti* sono 106.

La *forma* del corpo è cilindrica, appuntita alle due estremità. Il *colore* è sul dorso giallo-bruno, rimanendo però più chiare le linee intersegmentali; il clitello ha tinta bianchiccia.

Il *prostomio* è breve, digitiforme e rigonfio; soventi protratto. I due primi segmenti sono fra loro distinti, ma brevissimi: vi si scorgono talora due lievi solchi nefro-boccali.

Le *setole* sono strettamente geminate, soprattutto le dorsali. Queste sono presenti a partire dal 4° o 5° segmento, mentre le ventrali appaiono già al 3° segmento. Gli intervalli parziali a metà del corpo hanno i seguenti valori numerici:

$$aa = 25; \quad ab = 4; \quad bc = 50; \quad cd = 2; \quad dd = 155.$$

Quindi:

$$aa = {}^1/_2\, bc; \qquad dd \text{ poco} > {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

L'intervallo *aa* ritengo possa variare con la contrazione dei muscoli tegumentali.

Le setole normali sono lievemente sigmoidi, provviste al tratto distale di una scarsa ornatura fatta di 5 a 10 incisioni semilunari; misurano in lunghezza mm. 0,45, in diametro mm. 0,02.

Alcuni fasci ventrali sottoclitelliani portano setole *copulatrici*, munite al tratto distale, che è diritto e più lungo del prossimale, di circa 30 escavazioni semilunari disposte in quattro serie longitudinali: il tratto prossimale è curvo, il nodulo indistinto. Lunghezza mm. 1,1; diametro mm. 0,045.

Il *clitello*, a sella, è esteso sui segmenti 15-(25) 26; i suoi limiti longitudinali sono segnati dalle setole ventrali. In esso sono distinti i solchi intersegmentali. I *tubercula pubertatis* hanno forma di due linee con aspetto sericeo, pochissimo sporgenti, lievemente segnate dai solchi intersegmentali, estese sui segmenti 20 ($^3/_4$ 20)-$^1/_2$ 25, e disposte accanto alle setole ventrali superiori (*b*), esternamente ad esse.

I *nefridiopori* si trovano al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, in direzione dei fasci dorsali.

Le aperture sessuali maschili, non visibili esternamente, si trovano all'intersegmento 20-21, comprese nei *tubercula pubertatis*. Le aperture femminili trovansi nella stessa direzione al margine inferiore del 14° segmento. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di tre paia poste in fondo ai solchi intersegmentali 6-7, 7-8, 8-9, allineate con i fasci dorsali.

Caratteri interni. — I *sepimenti* sono tutti sottili, primo visibile è il 6-7. Questo e i seguenti, fino circa al 14-15, sono infundibuliformi, e inseriti alla parete del corpo un po' all'indietro dell'intersegmento corrispondente. A partire dai segmenti clitelliani i setti hanno inserzione intersegmentale e sono verticali. Dietro al clitello si mostra un ispessimento dello strato muscolare della parete del corpo in corrispondenza dell'intervallo mediano ventrale; inoltre in quel medesimo intervallo il margine posteriore di ogni segmento, per un brusco ripiegarsi dello strato epidermico, si presenta alquanto sporgente.

Il primo tratto esofageo termina nel 6° segmento col *ventriglio*, al quale è collegato anche mediante lunghi e sottili nastri muscolari ventriglio-esofagei. Le *ghiandole di Morren*, in numero di otto paia, sono contenute nei segmenti 7°-14°. Sono piccole,

originate dalla parete ventrale del secondo tratto esofageo e dirette lateralmente: all'apice distale recano una breve appendice digitiforme, ben distinta alla base da una leggera strozzatura. L'intestino sacculato incomincia al 18° segmento.

I *cuori laterali* sono in numero di tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali* pure in tre paia al 10°, 11° e 12°. Quelli del 12° sono sottilissimi, e diversamente sviluppati sui due lati (1); quelli del 10° e 11° sono invece voluminosi.

I *nefridî*, più o meno voluminosi nei segmenti anteriori a partire dal 3°, e disposti lì longitudinalmente, assumono a grado a grado nei segmenti clitelliani disposizione trasversale, e a cominciare circa dal 18° presentano un cieco laterale. Sono muniti di una dilatazione distale terminale e di uno sfintere all'apertura esterna.

Sistema riproduttore. — In ognuno dei segmenti 10° e 11° trovasi un paio di *capsule seminali* ipoesofagee avvolgenti *testes* e padiglioni; sono mediocri, quelle di un paio fuse lungo la linea mediana, e hanno superficie affatto liscia. Comunicano mediante un breve canale con le *vescicole seminali*: di queste un paio è posto nell'11° segmento e sbocca nelle capsule del 10°, un secondo paio nel 12° e sbocca nelle capsule dell'11°. Le vescicole seminali sono voluminose, hanno forma oblunga, superficie liscia, non lobata; in causa della spiccata forma a imbuto dei sottilissimi sepimenti assumono una disposizione longitudinale, compressa contro i setti.

Gli ovarî e i padiglioni degli ovidutti sono al 13° segmento.

Le *spermateche* in numero di tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°, sono voluminose, ovali, allungate, munite di un breve e sottile canale. Il volume cresce un po' procedendo dal 1° al 3° paio.

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Santiago nella Regione orientale; coll. Festa) Cognetti 1904, in: loc. cit., p. 13.

Parassita. — Nelle vescicole seminali trovai cisti di Gregarine con spore (pseudonavicelle).

18. ***Rhinodrilus (Th.) tutus*** Cogn.

1904 *Th. t.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 13.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 110-175 mm., *diametro* massimo 4 mm. *Segmenti* 112-213.

Forma leggermente clavata al tratto anteriore ove i segmenti sono più allungati che altrove; regione mediana e posteriore un po' appiattite-trapezoidi.

Colore bruno alla regione dorsale del tratto anteriore, bruno o gialliccio nel rimanente del corpo, tranne al clitello che è grigio-cenere.

Prostomio breve, retratto. Primi due segmenti rudimentali e fusi assieme; terzo segmento con rughe longitudinali; i rimanenti a superficie liscia.

Setole strettamente geminate in serie parallele; le ventrali a partire dal 6°, le dorsali dal 7° segmento. A metà del corpo si calcolano i seguenti valori per gli intervalli parziali:

$aa = 30; \quad ab = 5; \quad bc = 34; \quad cd = 3; \quad dd = 102.$

Quindi:

$aa < bc; \quad dd$ poco $< 1/2$ perimetro.

(1) In due esemplari notai mediocremente grosso il cuore intestinale destro del 12° segmento.

Alla metà posteriore del corpo le setole sono un po' più robuste e sporgenti. Ai segmenti 18°-25° le ventrali sono *copulatrici* in numero di due per fascio: al 18° e 19° circondate ognuna da una papilla bianca sporgente, al 20°-25° pure circondate ognuna da una papilla ma più piccola e anellare. Le setole normali sono lievemente sigmoidi, munite di nodulo distinto, e, sul tratto distale, di un discreto numero di incisioni semilunari sparse senza regola: misurano in lunghezza mm. 0,8, in diametro mm. 0,05. Le setole copulatrici sono prive di nodulo e pressochè diritte; recano sul tratto distale un'ornatura fatta di circa 40 escavazioni semilunari, disposte, almeno in parte, su quattro serie longitudinali; misurano in lunghezza mm. 2,0, in diametro mm. 0,04.

Il *clitello*, a sella, si estende sui segmenti 15-25; vi si distinguono i solchi intersegmentali.

I *tubercula pubertatis*, in forma di due striscie brunicce, sono estesi sui segmenti 20-25/*n*, interrotti in corrispondenza degl'intersegmenti.

Alla superficie del corpo non si riconosce alcuna apertura, eccettuati i *nefridiopori* disposti al margine anteriore dei segmenti a partire dal 3° allineati con le setole dorsali inferiori (*c*).

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile nettamente è l'8-9 (1), sottile al pari dei tre o quattro che seguono, dopo di che i setti, fino circa al 17-18, sono lievemente ispessiti. I primi setti sono alquanto imbutiformi. La parete del corpo alla regione media ventrale è più spessa che altrove.

L'esofago è distinto in due tratti dal *ventriglio* muscoloso munito all'avanti di nastri muscolari ventriglio-esofagei assai evidenti. Il secondo tratto esofageo porta le *ghiandole di Morren* in otto paia, riferibili ai segmenti 7°-14°: si originano dalla parete ventrale dell'esofago e son dirette dorsalmente. Recano una breve appendice all'estremità libera. L'intestino sacculato comincia al 18° segmento.

Il vaso dorsale, moniliforme, è più rigonfio ai segmenti 15°-17°; i *cuori laterali*, in tre paia, stanno ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali*, pure in tre paia, ai segmenti 10°, 11°, 12°, quelli del 12° sono alquanto più sottili dei precedenti.

I *nefridî* recano un cieco laterale a cominciare dal 18° segmento.

Sistema riproduttore. — I *testes* e i padiglioni, rispettivamente in due paia, sono inclusi in *capsule seminali* voluminose, ipoesofagee, poste ai segmenti 10° e 11°. In ciascun segmento sono fuse lungo la linea mediana longitudinale. Nelle capsule sboccano le vescicole seminali: queste sono in numero di due paia ai segmenti 11° e 12°; sono grosse, rigonfie, a parete liscia, disposte latero-dorsalmente al tubo esofageo, e compresse, oblunghe in seguito alla forma a imbuto dei sepimenti contro cui poggiano. Due grossi ovari frangiati stanno al 13° segmento. Le *spermateche*, in numero di tre paia, sono verosimilmente riferibili ai segmenti 7°, 8°, 9°; quelle del terzo paio sono collocate dietro al setto 8-9. Hanno forma oblunga, sono poco rigonfie, e recano un canale corto, tozzo, talora mal distinto, a parete robusta, che si apre all'esterno in direzione dei fasci dorsali (Tav. I, fig. 21).

(1) Anteriormente si scorge accanto alla parete del corpo una sottilissima membrana che corrisponde (?) al setto 7-8.

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Santiago nella Regione orientale; collezione Festa) Cognetti, 1904, in: loc. cit.

Questa specie mostra grandi affinità con la precedente, ne differisce però: esternamente per la disposizione delle setole, internamente per la posizione del primo setto e per la forma complessiva delle spermateche.

19. *Rhinodrilus (Th.) euzonus* Cogn.

1904 *Th. e.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 14.

Per questa descrizione potei disporre di numerosi esemplari, in buona parte adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 80-100 mm., *diametro* 5-6 mm. *Segmenti* circa 140. Il *colore* ai primi 4 o 5 segmenti è uniformemente grigio-violaceo; in seguito, mentre alla regione dorsale si conserva grigio-violaceo, o, dietro al clitello, bruno-violaceo, alla regione ventrale è gialliccio. Il clitello, a completo sviluppo, spicca sul rimanente del corpo per la sua tinta cenerognola.

La *forma* è conica all'estremità anteriore, con massimo diametro ai segmenti 8°-10°, in seguito cilindrica fin oltre al clitello, dopo il quale si nota una leggera compressione dorso-ventrale che può accentuarsi alla coda, mentre il diametro, specialmente nell'ultimo terzo del corpo, mostra una graduale diminuzione. Quasi sempre gli esemplari adulti appaiono (in alcool) ripiegati a gomito in corrispondenza del limite anteriore del clitello, con concavità alla faccia ventrale.

Il *prostomio* è mediocremente lungo, di rado protratto. I due primi segmenti, incompleti e fusi assieme, sono quasi sempre visibili dall'esterno: i solchi nefro-boccali vi sono poco distinti. Gli altri segmenti, in nessun punto del corpo strettamente ravvicinati, sono più o meno lisci, nè mostrano biannulazione o carene. Quelli preclitelliani, ad eccezione dei due primi, hanno lunghezza maggiore che gli altri.

Le *setole*, sia dorsali che ventrali, si presentano a partire dal 3° o 4° segmento: sono strettamente geminate, sopratutto al clitello e dopo, più le dorsali che le ventrali. Ai segmenti 3°-9° la geminazione è lassa, per modo che $aa = 3\,ab$ o poco più; $bc = 2\,ab$.

A metà del corpo gl'intervalli parziali tra le setole sono:

$$aa = 30; \quad ab = 8; \quad bc = 26; \quad cd = 6; \quad dd = 115.$$

Onde:

$$aa \text{ poco} > bc; \quad ab = \frac{4}{3}\,cd; \quad dd \text{ circa} = {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono lievemente incurvate in senso opposto ai due estremi, recano un nodulo ben distinto; il tratto prossimale è in esse più lungo del distale. Quest'ultimo reca una ornatura fatta di poche (circa 10) incisioni semilunari aperte verso l'apice e disposte senz'ordine.

Ai segmenti clitelliani quasi tutti i fascî ventrali portano ciascuno due setole *copulatrici* più lunghe e più esili delle setole normali, quasi prive di nodulo, ricurve soltanto nel tratto prossimale, che è alquanto più breve del distale. Questo reca

un'ornatura fatta di circa 40 escavazioni arcuate disposte in 4 serie longitudinali, quelle di una serie alterne con quelle delle serie contigue. Misurano in lunghezza mm. 1,1. In qualche raro esemplare affatto adulto trovai i segmenti 9°, 10°, 11° tumefatti in corrispondenza di ogni fascio ventrale, e inoltre delle papille poco sporgenti ai singoli fascî ventrali del 15°, 16° e 17° segmento.

Il *clitello*, a sella, sporgente, a segmentazione ancora distintissima, si estende quasi costantemente sui segmenti 15-24 (in un esemplare 14-24). I *tubercula pubertatis*, appena distinguibili pel colore, sono in forma di due strette strie color giallo-roseo pallido, estese sui segmenti (19)$^1/_2$19-$^1/_2$24, ed interrotte agl'intersegmenti.

Nessuna apertura è visibile ai lati del corpo ad eccezione dei *nefridiopori*, d'altronde ben distinti soltanto al clitello, e disposti al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, in direzione dei fascì dorsali. Le *aperture delle spermateche* si trovano agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, e sono talvolta riconoscibili in forma di piccoli tubercoletti posti in direzione dei nefridiopori. Le aperture maschili, invisibili, sono all'intersegmento 19-20 (? 20-21).

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 9-10, questo e i quattro che seguono sono più o meno imbutiformi, e lievissimamente ispessiti. L'inserzione dei setti alla parete del corpo si fa un po' all'indietro dell'intersegmento corrispondente (Tav. I, fig. 22), e ciò per i setti 9-10 a 16-17, dopo di che l'inserzione è intersegmentale.

L'estremo cefalico del canale digerente è avvolto da un robusto bulbo faringeo, munito di potenti muscoli retrattori inseriti coll'altra estremità alla parete del corpo: tra questi i più lunghi raggiungono l'intersegmento 8-9. Al margine anteriore del robusto ventriglio muscoloso si scorgono i sottili nastri ventriglio-esofagei.

Le *ghiandole di Morren* sono in numero di otto paia ai segmenti 7°-14°: s'originano dalla parete ventrale dell'esofago e si dirigono dorsalmente, e sono percorse alla superficie da fini vasi sanguigni ramificati che spiccano sulla colorazione giallo-bianchiccia delle ghiandole. Hanno forma oblunga, rigonfia o compressa: talora recano una breve appendice ben distinta sia pel diametro minore che per la colorazione rosso-vinosa.

Il vaso dorsale è moniliforme, e ai segmenti 14°-18° appare maggiormente dilatato. I *cuori laterali*, sottili, sono in tre paia, disposti davanti al primo setto: verosimilmente vanno riferiti ai segmenti 7°, 8°, 9°. I *cuori intestinali*, voluminosi, sono in due paia, posti ai segmenti 10° e 11°; al 12° segmento non trovai mai cuori.

I *nefridî* a partire dal 18° segmento portano un lungo cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Ai segmenti 10° e 11° trovasi rispettivamente un paio di *capsule seminali ipoesofagee*, mediocri, talora voluminose (1), appiattite contro la parete del corpo, disposte latero-ventralmente all'esofago; le due capsule di un paio sono fra loro nettamente separate: ognuna contiene un *testis* e un padiglione.

Le *vescicole seminali* sono pure esse in due paia, disposte ai segmenti 11° e 12°; allungate ed appiattite contro ai setti 10-11 e 11-12; grosse, reniformi (2); dei due

(1) Ciò senza dubbio in rapporto con l'attività sessuale dell'individuo.
(2) Se vuote appaiono peduncolate.

lobi è più sviluppato quello diretto dorsalmente, il quale giunge fino ad oltrepassare la linea mediana dorsale. La loro superficie è liscia, i margini poco o punto lobati, ma soventi un po' accartocciati (Tav. I, fig. 22, *v. s.*). I canali deferenti si originano dietro ai sepimenti 10-11 e 11-12; prima di raggiungere la parete del corpo descrivono, liberi nella cavità celomica dei segmenti 11° e 12°, parecchie anse più o meno ampie; in seguito decorrono contro la parete, vicinissimi fra loro su ogni lato. Gli *ovarî* sono al 13° segmento.

Le *spermateche*, sacciformi, un po' allungate, gonfie, sono in numero di tre paia, forse riferibili ai segmenti 7°, 8°, 9°. Si continuano insensibilmente in un canale di diametro inferiore o subuguale a quello dell'ampolla e ingrossato presso l'apertura; la lunghezza del canale diminuisce dal primo al terzo paio (Tav. I, fig. 23 *a*, *b*).

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa: Papallacta a 3100 m. s. m. nella Regione orientale; El troje Huaca a 3100 m. s. m., Ibarra a 2225 m. s. m.; Tulcan a 2977 m. s. m. nella Regione interandina; Vallevicioso a 3500 m. s. m. nella Regione andina) Cognetti 1904, in: loc. cit.

Questa specie mostra grandi affinità con le due precedenti; le differenze sono riepilogate in questo specchietto:

	gravis	*tutus*	*euzonus*
Dimensioni. .	lunghezza 93 mm.; diametro 3,5 mm.	lungh. 110-175 mm.; diam. 4 mm.	lungh. 80-110 mm.; diam. 5-6 mm.
Segmenti . .	106	112-113	140
Clitello . . .	15-(25)26	15-25	15-24
Tuberc. pub. .	20-$^1/_2$ 25	20-25/$_n$	(19) $^1/_2$ 19-$^1/_2$ 24
Primo setto .	6-7, sottile	(? $^7/_8$ incompl.) $^8/_9$, sottile	$^9/_{10}$ un po' ispessito
Spermateche .	ovali; canale breve, sottile	oblunghe, canale breve, tozzo	oblunghe, canale ingrossato presso l'apertura
Setole presenti a partire .	dal 3° le ventrali, dal 4° o 5° le dorsali	dal 6° le ventrali, dal 7° le dorsali	dal 3° o 4° dors. e ventr.

20. ***Rhinodrilus (Th.) agilis*** Cogn.

1904 *Th. a.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 14.

Per questa descrizione non potei disporre che di due esemplari.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* circa 250 mm., *diametro*: anteriormente 5 mm., posteriormente 3-4 mm. *Segmenti* circa 280.

L'estremità anteriore è conica, il resto del corpo, fino circa al segmento 180°, è di *forma* cilindrica, un po' attenuata però dall'avanti all'indietro. In seguito, nel tratto che può chiamarsi caudale, lungo 30-45 mm., e caratterizzato da un brusco e forte ravvicinamento degli anelli, si manifesta una forma un po' trapezoidale.

Il *colore* è dorsalmente, nell'intervallo medio dorsale (*dd*), violaceo più o meno

intenso; ma gl'intersegmenti rimangono di tinta bianchiccia, come il rimanente del corpo, tranne in un breve tratto, che comprende la linea mediana dorsale, dove essi pure sono di colore violaceo. Ai primi 6-8 segmenti la colorazione dorsale è meno intensa.

Il *prostomio*, breve e protratto, mostra sulla sua convessità anteriore un solco netto, profondo, compreso nel piano medio dorso-ventrale. I due primi segmenti sono rudimentali e brevi: li separa un solco intersegmentale ben distinto, e presentano lateralmente i solchi nefro-boccali evidentissimi. I segmenti 1°-3° sono longitudinalmente rugosi; dal 4° al 14° inclusi mostrano ciascuno una lieve carena posta dietro alla linea circolare che comprende le setole; in seguito i segmenti sono tutti lisci o quasi.

Le *setole* sono dovunque geminate strettamente, le ventrali a partire dal 4° o 5° segmento, le dorsali soltanto dal 12°-15°. Questi i valori numerici dei singoli intervalli calcolati a metà del corpo:

$$aa = 45; \quad ab = 10; \quad bc = 85; \quad cd = 7; \quad dd = 190.$$

Quindi:

$$aa \text{ poco} > {}^1/_2\, bc; \quad dd < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali hanno forma sigmoide: il tratto distale è più breve e un po' più ricurvo del prossimale, il nodulo è distinto, l'ornatura fatta di poche (circa 20) incisioni arcuate, disposte in quattro serie longitudinali, più o meno con ordine. Nelle varie regioni del corpo la curvatura delle setole si mantiene costante. Ai segmenti 19°-25° i fascî ventrali contengono setole *copulatrici*, a tratto distale diritto e ornato di numerose (circa 80) escavazioni semilunari disposte più o meno regolarmente in 4 serie longitudinali: misurano in lunghezza mm. 2,3, in diametro mm. 0,06.

Nessuno dei due esemplari esaminati mostra traccia del clitello. I *tubercula pubertatis* hanno l'aspetto di due strette fascie longitudinali chiare, di aspetto sericeo, non rilevate, segnate dai solchi intersegmentali: sono disposti sui segmenti 21-25, appena esternamente alle setole ventrali superiori (*b*). Nel tratto compreso tra il 17° e il 26° segmento si scorgono a ciascun intersegmento due infossature poste in direzione dei fascî ventrali.

Alla superficie del corpo sono soltanto visibili le *aperture dei nefridî* al margine anteriore di ogni segmento, a partire dal 3°, in direzione delle setole dorsali.

Caratteri interni. — Nella parete del corpo va notato il forte spessore dello strato muscolare, sopratutto nell'intervallo medio ventrale (*aa*) e negl'intervalli laterali (*bc*). Il primo *dissepimento* visibile è il 6-7, questo e i tre che seguono, cioè fino al 9-10 compreso, sono mediocremente ispessiti e imbutiformi. Ogni setto s'inserisce alla parete del corpo in corrispondenza dell'intersegmento dello stesso nome.

Il tubo digerente presenta all'estremo anteriore un robusto bulbo faringeo. Il primo tratto esofageo termina con un forte *ventriglio* muscoloso: sono evidentissimi i nastri muscolari ventriglio-esofagei sopra il margine anteriore del ventriglio. Il secondo tratto dell'esofago porta le *ghiandole di Morren* in numero di 8 paia, poste ai segmenti 7°-14°. Esse si originano dalla faccia ventrale dell'esofago e si dirigono

verso il dorso: sono sacciformi e mostrano l'estremità distale nettamente distinta, a mo' d'appendice, da una strozzatura circolare. L'intestino sacculato s'inizia al 18° segmento: degno di nota è il fatto che esso, fino circa al 30° segmento appare alquanto rigonfio, di color giallo, e contiene una sostanza bianca; in seguito il suo diametro si riduce alquanto (1).

Il vaso dorsale, moniliforme, mostra ampolle particolarmente rigonfie ai segmenti 15°-18°. I *cuori laterali*, pure in tre paia, occupano i segmenti 7°, 8°, 9°: sono mediocri, cilindrici. I *cuori intestinali*, pure in tre paia, trovansi ai segmenti 10°, 11°, 12°: quelli del 10° e dell'11° sono molto grossi, quelli del 12° mediocri.

I *nefridî* a partire dal 18° segmento mostrano un cieco laterale, e a partire circa dal 30° la porzione ghiandolare molto sviluppata (2).

Sistema riproduttore. — Le *capsule seminali*, avvolgenti *testes* e padiglioni, sono ipoesofagee, di piccola mole. Le *vescicole seminali* sono in due paia, disposte nei segmenti 11° e 12°, attaccate ai setti 10-11 e 11-12, compresse leggermente contro questi, dorso-laterali rispetto all'esofago, appaiono turgide, di mole mediocre, a superficie liscia. I vasi deferenti si originano dietro i setti 10-11 e 11-12; raggiungono quasi subito la parete del corpo, cioè dopo aver dato luogo a poche brevi ondulazioni nei segmenti 11° e 12°, e l'attraversano non prima dell'intersegmento 19-20.

Le *spermateche* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°. Gli esemplari studiati essendo giovani questi organi non avevano ancora raggiunto un completo sviluppo, ma presentavano tuttavia una forza definita, forse caratteristica, oblunga, un po' strozzata circa a metà (Tav. I, fig. 24).

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Peripa, nella Regione occidentale; coll. Festa) COGNETTI, 1904, in: loc. cit. p. 15.

21. *Rhinodrilus (Th.) agricola* Cogn.

1904 *Th. a.*, COGNETTI, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 11.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 73 mm.; *diametro* mm. 4,5. *Segmenti* 130-140.

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica, attenuata alle due estremità; tuttavia al terzo posteriore la sezione trasversa dell'animale è trapezoidale, col lato maggiore corrispondente alla regione dorsale.

Il *colore* è cinereo-giallognolo, un po' violaceo alla regione dorsale dei segmenti preclitelliani, e nel tratto postclitelliano lungo la linea mediana dorsale: il clitello è bianchiccio.

Il *prostomio* è piccolo e breve, ma nettamente distinto dall'anello cefalico. I primi due segmenti sono rudimentali, fusi assieme, e rugosi longitudinalmente; il terzo è pure rugoso, ma ben sviluppato e più lungo dei precedenti. I primi sei segmenti

---

(1) La sostanza bianca che riempie l'intestino produce effervescenza e si scioglie lasciando pochissimo residuo se trattata con acido cloridrico anche in soluzione assai debole: ciò m'induce a ritenerla costituita, in gran parte, di carbonato calcare; di più sciolta in acido solforico e allungando la soluzione con acqua, in seguito a evaporazione si ottiene il deposito di cristalli di solfato di calcio.

(2) Vi sarebbe un nesso tra la funzione nefridiana e il contenuto intestinale?

sono un po' ingolfati, per modo che il margine anteriore dell'uno riveste il margine posteriore di quello che lo precede.

Le *setole*, sia dorsali che ventrali, sono presenti a partire dal 4° segmento, e su tutta la lunghezza del corpo sono geminate, più le dorsali che le ventrali. Questi i valori numerici degli intervalli parziali calcolati a metà del corpo:

$$aa = 67; \quad ab = 11; \quad bc = 57; \quad cd = 6; \quad dd = 195.$$

Quindi:

$$aa \text{ poco} > bc; \quad dd \text{ poco} < {}^1/_2 \text{ perimetro}.$$

Le setole normali hanno forma lievemente sigmoide e un nodulo ben distinto: presso l'apice libero recano alcuni pochi segni trasversali, più o meno lunghi, ondulati. Misurano in lunghezza circa mm. 0,36, in diametro mm. 0,02. A qualcuno dei segmenti che portano i *tubercula pubertatis*, e a taluno dei segmenti clitelliani che precedono, i fascî ventrali portano *setole copulatrici*. Queste hanno la porzione prossimale ampiamente ricurva, il nodulo indistinto: il tratto distale è dritto e ornato di 4 serie d'escavazioni (6 o 7 per serie), alterne fra loro in due serie contigue. Misurano in lunghezza mm. 0,7, in diametro mm. 0,03.

Il *clitello*, a sella, rigonfio, occupa i segmenti 15-24; i suoi limiti anteriore e posteriore sono ben netti, e sono visibili su tutta la sua superficie i solchi intersegmentali. I limiti ventrali longitudinali ai segmenti 15°-19° sono segnati dalla seconda serie di setole ventrali, più indietro coincidono con i *tubercula pubertatis*. Questi ultimi hanno forma di due fascette longitudinali, e si distinguono soltanto per la colorazione giallognola che spicca su quella bianchiccia del clitello: si trovano ai segmenti ($^1/_2$20) 21-26 (1), esternamente alla seconda serie di setole ventrali (*b*), accanto ad esse, e sono segnati dai solchi intersegmentali.

Il primo paio di *nefridiopori* si trova al margine anteriore del terzo segmento, da essi partono i solchi nefro-boccali segnati sui due primi segmenti (rudimentali). I nefridiopori si trovano sulla linea occupata dalle setole dorsali inferiori (*c*), e sono assai evidenti al clitello.

Le aperture sessuali maschili e femminili sono invisibili all'esterno. Le *aperture delle spermateche*, poco evidenti all'esterno, sono in quattro paia, disposte agl'intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, in direzione dei fascî dorsali.

Caratteri interni. — Primo *setto* visibile è il 9-10; questo è sottile in prossimità della parte del corpo, leggermente ispessito verso il tubo esofageo. Pure lievemente ispessiti, ma in tutta la loro estensione sono i setti 10-11 a 14-15: di questi non tutti hanno l'inserzione alla parte del corpo esattamente intersegmentale: così il 12-13 ad es. s'inserisce dorsalmente a metà del 13° segmento, e quelli che lo precedono hanno pure analogo spostamento nell'inserzione dorsale.

Il bulbo faringeo, mediocre, è collegato alla parete del corpo da fascetti muscolari retrattori.

Tutto all'ingiro del margine anteriore del ventriglio si scorgono numerosi sottili nastri muscolari ventriglio-esofagei. Le *ghiandole di Morren* sono in 8 paia ai se-

(1) Nella diagnosi preliminare è detto per errore 20-26.

gmenti 7°-14°; si originano dalla superficie ventrale dell'esofago, la loro estremità distale è libera, diretta dorsalmente e non mostra una riduzione notevole nel diametro: il loro colore è roseo. L'ampio intestino sacculato comincia al 17° segmento.

Il vaso dorsale presenta ampolle segmentali più rigonfie ai segmenti 9°-17°; i *cuori laterali* sono ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali* ai segmenti 10° e 11°: quelli dell'11° sono assai più voluminosi di quelli del 10°. In due esemplari trovai anche al 12° segmento un paio di cuori intestinali, ingrossati per breve tratto presso il vaso sopraintestinale e poi sottilissimi.

I *nefridî* del primo paio corrispondono al 3° segmento. La massa dei tubi nefridiali che sta all'avanti del setto 9-10 non è molto voluminosa. A partire dal 20°-22° segmento ogni nefridio presenta un lungo cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Le *capsule seminali* sono ipoesofagee, e contengono ognuna un *testes* e un padiglione: se ne trova un paio al 10° e un paio all'11° segmento.Le *vescicole seminali* pendono dai sepimenti 10-11 e 11-12 nell'11° e nel 12°: sono piccole, disposte lateralmente all'esofago, hanno superficie un po' mammillonare, quasi liscia.

Le *spermateche* sono in quattro paia. La mancanza di sepimenti nella regione da esse occupata non permette di stabilire con esattezza in quali segmenti si trovino questi organi; noto tuttavia che il loro canale efferente non incontra la parete del corpo proprio ai singoli intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, bensì presso il margine anteriore dei segmenti 6°, 7°, 8°, 9°; inoltre ogni spermateca è un po' inclinata all'indietro. Mi pare quindi sia a ritenersi molto verosimile la posizione delle singole paia nei quattro segmenti suddetti. La forma delle spermateche è obovata, più o meno appiattita contro la parete del corpo: la porzione dilatata delle spermateche delle due prime paia, si continua in un canale, lungo talora quanto l'ampolla; nelle due ultime paia di spermateche manca affatto o quasi il canale. Il volume delle spermateche cresce procedendo dal primo al quarto paio (Tav. I, fig. 25 *a* e *b*).

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa; Quito a 2850 m. s. m. nella Regione interandina; Papallacta a 3100 m. s. m. nella Regione orientale) (1), Cognetti, 1904, in: loc. cit. p. 5 e 12.

22. ***Rhinodrilus (Th.) rigeophilus*** Cogn.

1904 *Th. r.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 13.

Per la descrizione seguente mi valsi di tre esemplari, dei quali due soltanto adulti.

Caratteri esterni. — Gli adulti misurano mm. 70-80 in *lunghezza*, e mm. 4-5 in *diametro*. I segmenti sono circa 140.

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica: le estremità sono attenuate, specialmente l'anteriore.

Colore gialliccio, al clitello biancastro.

Il *prostomio* è largo e breve, quasi in tutti gli esemplari protratto; pure protratti sono i due primi segmenti, brevi, ma distinti l'uno dall'altro, ed entrambi

(1) Cfr. la nota 1, a pag. 35 di questa memoria.

segnati dai solchi nefro-boccali. Quasi ovunque, tranne al clitello, i segmenti mostrano una breve biannulazione; in nessun punto sono fra loro ravvicinati.

Le *setole* sono strettamente geminate su tutta la lunghezza del corpo; le ventrali si presentano a partire dal 3°-5° segmento, le dorsali dal 4°-5°. Gli intervalli parziali tra le setole sono quasi costanti su tutta la lunghezza del corpo: a metà del corpo si calcolano per essi questi valori numerici:

$$aa = 19; \quad ab = 3; \quad bc = 27; \quad cd = 2; \quad dd = 81;$$

e quindi:

$$aa < bc; \quad ab > cd; \quad dd \text{ pressochè } = {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono sigmoidi, più robuste nella metà posteriore del corpo ove però non sono uncinate; hanno nodulo distinto, e recano presso la punta libera 20 incisioni arcuate disposte più o meno distintamente in quattro serie longitudinali. La loro massima lunghezza è pari a mm. 0,8.

A qualcuno dei segmenti clitelliani e di quelli che s'alternano con le aperture delle spermateche i fasci ventrali recano setole *copulatrici*, sottili, lunghe circa mm. 0,6, e munite di poche escavazioni semilunari sul tratto distale (1).

Il *clitello*, a sella, si estende sui segmenti 15-25.26; vi si distinguono bene i solchi intersegmentali.

I *tubercula pubertatis* sono distinguibili soltanto pel colore tendente al roseo, e si estendono in forma di due strette fascie parallele, non rilevate, segnate dagli intersegmenti, sui segmenti 20-25.26; sono disposti esternamente alle setole ventrali superiori accanto ad esse.

I *nefridiopori* sono presenti al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, occupando su ciascun lato una linea longitudinale intermedia alle due occupate dalle setole dorsali: sul clitello sono evidentissimi.

Le aperture sessuali non sono riconoscibili all'esterno: quelle maschili si trovano all'intersegmento 20-21, nei *tubercula pubertatis*. Le *aperture delle spermateche*, esse pure invisibili esternamente, sono in un paio a ciascuno degli intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, in direzione delle setole dorsali superiori.

Caratteri interni. — Nessun *dissepimento* è ispessito: primo visibile è il 12-13, che sta immediatamente dietro le vescicole seminali del secondo paio (v. sotto), e s'inserisce alla parete (dorsale) del corpo in corrispondenza dell'intersegmento 14-15. Questo e alcuni susseguenti sono imbutiformi. La parete del corpo in corrispondenza dell'intervallo mediano ventrale (*aa*) può essere più o meno ispessita in seguito al vario grado di contrazione degli strati muscolari: ne consegue una certa variabilità nell'estensione trasversa di quell'intervallo. Notai qualche volta la presenza di una massa ghiandolare bianchiccia ad avvolgere alcuni fasci ventrali dei segmenti alternati con le aperture delle spermateche: così dicasi dei fasci ventrali del 16° o di qualche altro segmento clitelliano prima dei *tubercula pubertatis*.

Al limite tra il primo tratto esofageo e il ventriglio si distinguono chiaramente i nastri muscolari ventriglio-esofagei. Le *ghiandole di Morren* sono in numero di otto paia nei segmenti 7°-14°, originate dalla parete ventrale del secondo tratto esofageo,

(1) Forse non ancora giunte a completo sviluppo.

e dirette dorsalmente: il settimo paio sta fra il primo e il secondo dissepimento. Ognuna di esse porta all'estremità una capocchia mal distinta. Al 17° segmento si inizia l'ampio intestino sacculato.

Il vaso dorsale, moniliforme, è specialmente rigonfio ai segmenti 13°-17°. I *cuori laterali* sono in tre paia e situati ai segmenti 7°, 8°, 9°; i cuori intestinali in due paia al 10° e 11°.

A partire dal 18° segmento i *nefridî* recano un lungo cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Le *capsule seminali* ipoesofagee, schiacciate, mediocri, sono in numero di due, impari mediane, riferibili ai segmenti 10° e 11°: racchiudono ognuna un paio di *testes* e un paio di padiglioni. I canali deferenti, da esse originati, scorrono disgiunti su ogni lato del corpo, ma molto ravvicinati. Le *vescicole seminali*, in numero di due paia, comunicano con le capsule mediante un peduncolo allungato: sono grosse, compresse contro il tubo esofageo che ricoprono; la loro superficie è leggermente mammillonare. L'assenza di setti davanti al 12-13 impedisce di stabilire con certezza la posizione di questi organi, tuttavia è verosimile si debbano riferire ai segmenti 11° e 12°. Il secondo paio è infatti avviluppato all'indietro dal setto 12-13.

Le *spermateche* sono in quattro paia, aperte, com'è detto sopra, agl'intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9. Sono ovali, allungate, quasi sessili: crescono un po' in volume procedendo dal primo al quarto paio (Tav. I, fig. 26).

Loc.: *Ecuador* (Paredones a 4042 m. s. m. nella Regione interandina; coll. Festa) Cognetti 1904, in: loc. cit., pag. 14. (Ibarra a 2225 m. s. m. nella Regione interandina; coll. Festa, due esempl. giovani).

23. ***Rhinodrilus (Th.) Gulielmi*** (Bedd.).

1900 *Th. gulielmi*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 435, ubi liter.

Loc.: *Gujana* (coll. Sclater) Beddard 1887, in: P. zool. Soc. London, p. 154.

È degno di nota il fatto che in questa specie è presente una " membrane covering " the vesiculae „ e " continued over the funnels of the *vasa deferentia* which open into " the same segments „ come riferisce Beddard (1887, in P. Zool. Soc. London, p. 162) nella sua descrizione. Questa venne già corretta da Rosa (1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 112) che ridusse a giusta interpretazione la posizione segmentale degli organi interni, ma non tenne calcolo del fatto sopra ricordato, che allora non aveva nelle forme affini alcun termine sicuro di confronto. Io ritengo che *Rh.* (*Th.*) *Gulielmi* sia munito di capsule seminali periesofagee a parete sottile come si osserva nelle specie affini (cfr. il cap.: " Nuovi dati sull'organizz. ecc. „, p. 9). Beddard vide quelle dell' 11° segmento che appunto avvolgono vescicole seminali, padiglioni e *testes*, e (verosimilmente) suppose che lo stesso fatto si ripetesse al 12° segmento dove trovasi il secondo paio di vescicole, ma non trovansi nè *testes* nè padiglioni. Un altro paio di capsule seminali periesofagee deve invece trovarsi al 10° segmento ove però non racchiudono vescicole.

24. ***Rhinodrilus (Th.) Tenkatei*** Horst.

1900 *Th. t.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 435, ubi liter.

Loc.: *Gujana* (Paramaribo) Horst 1887, in: Notes Leyden Mus., vol. 9, p. 101.

La descrizione di Horst (1887, in loc. cit.) venne già corretta da Rosa (1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, pag. 110) per ciò che riguarda la posizione segmentale degli organi singoli, ma necessita ancora di qualche aggiunta sulla disposizione delle capsule e vescicole seminali. A pag. 104 Horst così s'esprime: " In the " 12th and 13th segment lie two pairs of seminal reservoirs (*testes*); they consist of " an oblong, kidney-shaped organ furnished at the notch with a smaller lobe. Each " pair of reservoirs is covered by a common membrane, in which are also enclosed " the two ciliated rosettes of the sperm-ducts „. Rosa corresse come segue: " Le " vescicole seminali sono nei segmenti 11° e 12° connesse con capsule seminali nei " segmenti 10° e 11°, che racchiudono i padiglioni dei vasi deferenti „; tuttavia la circostanza che " each *pair* of reservoirs is covered by a common membrane „ rimaneva ancora oscura. Prima di Rosa già Benham (1892, in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 245) aveva considerata la descrizione di Horst sopra ricordata, ma egli si limitò a ravvicinarla a quanto potè osservare nel suo *Rh. ecuadoriensis*: si noti però che in quest'ultima specie le capsule sono ipoesofagee, " below the gut „, come dice Benham stesso.

Ora io credo invece che in *Rh. Tenkatei* si ripeta una disposizione dell'apparato maschile centrale pari a quella intravista da Beddard, contemporaneamente o quasi, nella specie che precede (vedi!), descritta con esattezza alquanto più tardi da Michaelsen (1900, in: Zool. Anz., vol. 23, p. 55) per *Rh. columbianus*, e da me pure riconosciuta in altre otto specie congeneri (1), caratterizzate dall'avere capsule seminali periesofagee. In tal modo si spiegherebbe la presenza di " a common membrane „ che avviluppa le vescicole seminali, disposte, come risulta dalla figura 5 di Horst, dorso-lateralmente all'intestino: allora sono bensì le due paia di " ciliated rosettes " of the sperm-ducts „ racchiuse nelle capsule seminali, ma *un solo paio* di vescicole seminali, cioè quello dell'11° segmento, è " covered by a common membrane „, le vescicole del 12° pendono libere in questo segmento ove mancano i *testes* e quindi le capsule seminali.

25. ***Rhinodrilus (Th.) columbianus*** (Michlsn).

1900 *Th. c.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 439, ubi liter.

Loc.: *Colombia* (tra Villeta e Facatativa sul versante occidentale delle Cordigliere di Bogotà; coll. Principessa Teresa di Baviera) Michaelsen 1900, in: Zool. Anz., vol. 23, p. 55.

È questo il primo *Rhinodrilus* s. l. in cui vennero descritte con chiarezza le capsule seminali periesofagee.

26. ***Rhinodrilus (Th.) nemoralis*** Cogn.

1904 *Th. n.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 7.

Per questa descrizione mi valsi di cinque esemplari adulti ben conservati e quasi tutti interi.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 110-170 mm.; *diametro* 8 mm. *Segmenti* circa 220. La *forma* del corpo è affusolata anteriormente, e poi cilindrica fino al clitello: più

(1) Cfr. a pag. 155 della presente memoria, nel capitolo: " Nuovi dati sull'organizzazione „, ecc.

all'indietro l'intervallo medio ventrale (*aa*) appare più o meno concavo, il medio dorsale (*dd*) convesso, i due laterali (*bc*) quasi piani, cosicchè la sezione trasversa, specialmente al tratto caudale, risulta trapezoide. All'estremità posteriore gli ultimi cinque o sei segmenti diminuiscono rapidamente in diametro.

Il *colore* è cenerognolo ai segmenti preclitelliani, più chiaro al clitello, giallo-bruno sulla faccia ventrale dei segmenti clitelliani. Dietro al clitello l'intervallo ventrale medio (*aa*) appare come una fascia longitudinale grigio chiaro: il rimanente è giallo cupo.

Il *prostomio* è breve e largo, non retratto. I due primi segmenti sono rudimentali, i segmenti 3°-6° sono più lunghi del rimanente, il 3° è solcato da rughe longitudinali. I segmenti 5°-10° presentano una leggera carena circolare più o meno palese, disposta all'indietro della linea circolare su cui trovansi le setole. La fessura anale fende, quasi per intero, verticalmente, l'ultimo anello.

Le *setole*, più robuste e sporgenti alla regione caudale che al resto del corpo, sono lievemente sigmoidi, munite di nodulo. Recano presso l'estremo distale una ornatura fatta di poche (10 a 12) leggere incisioni trasverse, arcuate, a convessità rivolta verso il nodulo, le quali abbracciano ognuna circa $^1/_3$ della circonferenza, alternandosi a vicenda. Tali setole normali misurano: in lunghezza mm. 0,7 a 0,8, in diametro mm. 0,05. Le setole ventrali appaiono a partire dal 4° o 5° segmento, le dorsali dal 7° o 8°. Sono strettamente geminate prima del clitello, in seguito la geminazione è un tantino attenuata. A metà del corpo:

$$aa = 30; \quad ab = 3; \quad bc = 20; \quad cd = 2 \text{ e } ^1/_2; \quad dd = 73.$$

Quindi:

$$aa = {^3/_2}\, bc; \quad ab \text{ poco} > cd; \quad dd \text{ poco} < {^1/_2} \text{ perimetro (1).}$$

Ai segmenti 15°-27° le setole ventrali sono trasformate in setole *copulatrici*: in un esemplare ogni setola copulatrice dei segmenti 15°-19° è circondata da un piccolo anello papillare bianchiccio. La forma delle setole copulatrici è allungata, diritta nel tratto distale ch'è ornato di una quarantina di larghe, lunghe e profonde escavazioni semilunari col cavo rivolto all'infuori; il tratto prossimale è ricurvo. Lunghezza mm. 1,4; diametro mm. 0,04; manca il nodulo.

Il *clitello*, a sella, e poco distinto, è esteso sui segmenti 15-26 (27); i suoi limiti posteriore e laterali sono mal definiti: tuttavia questi ultimi non oltrepassano la linea delle setole ventrali superiori (*b*).

I *tubercula pubertatis* occupano in lunghezza i segmenti (20) 21-25 (26) e si distinguono, piuttosto che per la scarsa sporgenza, per il colore un po' più cupo, e per essere limitati ventralmente da un tenuissimo rilievo longitudinale biancastro, il quale coincide con la linea delle setole ventrali superiori (*b*), ed è più evidente in corrispondenza di ogni setola. I *tubercula pubertatis* sono interrotti ai singoli intersegmenti.

I *nefridiopori*, evidentissimi ai segmenti clitelliani, trovansi al margine anteriore di ogni segmento, a cominciare dal 3°, e sono disposti su una linea intermedia alle due serie di setole dorsali; dietro al clitello sono allineati con le setole dorsali superiori (*d*).

---

(1) Nella diagnosi preventiva è detto inesattamente " *aa* pressochè = *bc* ".

Le aperture maschili si trovano all'intersegmento 20-21, di poco dorsalmente alla linea delle setole ventrali superiori (*b*), ma non sono visibili esternamente. Le *aperture delle spermateche* sono agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, in tre paia, allineate con le setole dorsali inferiori (*c*). Appaiono come brevi fessure trasverse a labbra tumide.

Caratteri interni. — I primi otto o dieci *dissepimenti* sono infundibuliformi, in grado sempre minore procedendo dall'avanti all'indietro. Primo nettamente visibile è il 6-7, molto robusto, inserito dorsalmente un po' dietro l'intersegmento 6-7. Anche il setto 7-8 s'inserisce dorsalmente un po' dietro l'intersegmento 7-8, ed è esso pure molto robusto. I setti che seguono hanno tutti inserzione dorsale intersegmentale, e fino al 9-10 sono ancora molto spessi. La spessezza diminuisce in seguito: a partire dal 15-16 i setti sono affatto sottili.

Il bulbo faringeo è collegato alla parete del corpo da forti muscoli: i più lunghi raggiungono l'intersegmento 7-8. Il robustissimo ventriglio muscolare di forma globulare sta davanti al setto 6-7 che lo ricopre: al margine anteriore è munito di nastri muscolari ventriglio-esofagei. In ognuno dei segmenti 7°-14° v'è un paio di *ghiandole di Morren*: queste sono digitiformi, di color bianco-roseo su tutta la superficie. Traggono origine dalla faccia ventrale dell'esofago e son dirette verso il dorso abbracciando il tubo esofageo contro il setto posteriore di ciascun segmento. Taluna di esse presenta una diminuzione in diametro al terzo distale: quelle del 10° e dell'11° sono chiuse nelle capsule seminali. L'ampio intestino sacculato s'inizia dietro al dissepimento 17-18.

Il vaso dorsale presenta ampolle segmentali specialmente rigonfie nei segmenti 14°-18°; davanti al 14° il diametro trasverso delle ampolle si fa sempre minore, e anteriormente al setto 6-7 il vaso dorsale, divenuto sottile, si spinge fino all'avanti del ventriglio, e si spartisce lì in due rami, diretti obliquamente verso la regione ventrale, i quali a loro volta si suddividono dicotomicamente, impigliandosi nei tenui nastri muscolari che collegano i tubi dei nefridî. Dal vaso dorsale si originano tre paia di *cuori laterali* cilindrici, distribuite nei segmenti 7°, 8°, 9°. I *cuori intestinali*, pure in tre paia, sono ai segmenti 10°, 11°, 12°: le due prime, assai voluminose, sono avvolte dalle capsule seminali; l'ultimo paio, di volume molto ridotto, e assottigliato verso il vaso sopra-intestinale, è libero nel cavo celomico.

Il primo paio di *nefridî*, corrispondente al terzo segmento, è sviluppatissimo, e nella porzione prossimale ha aspetto ghiandolare. Molto sviluppati sono ancora i nefridî delle tre paia che seguono, ma in grado decrescente dal primo al terzo. Così pure la disposizione longitudinale del tubo nefridiano terminale si fa a poco a poco trasversa col diminuire graduale della conformazione a imbuto dei sepimenti contro i quali si adagia la massa di ogni nefridio. A partire dal 18° segmento si scorge il cieco terminale laterale.

Sistema riproduttore. — Al 10° segmento si trova un primo paio di *capsule seminali* periesofagee, fra loro comunicanti dorsalmente, le quali racchiudouo: un paio di *testes* attaccati al dissepimento 9-10, un paio di padiglioni ciliati attaccati al dissepimento 10-11, rimpetto ai *testes*, e ancora due cuori intestinali e due ghiandole di Morren. All'11° segmento si trova un secondo paio di capsule seminali periesofagee

pure comunicanti fra loro dorsalmente; esse racchiudono: un paio di *testes* attaccati al dissepimento 10-11, un paio di padiglioni attaccati al dissepimento 10-11, rimpetto ai *testes*, due cuori intestinali, due ghiandole calcifere, e di più un paio di *vescicole seminali* mediocri, attaccate al dissepimento 10-11, dorsalmente al tubo esofageo, e aperte nelle capsule seminali del 10° segmento. Al 12° segmento trovasi un secondo paio di vescicole seminali, un po' più grosse, attaccate al dissepimento 11-12, dorso-lateralmente all'esofago, e aperte nelle capsule seminali dell'11° segmento. Le vescicole seminali del primo paio hanno forma globulare non lobata (1); neppure quelle del secondo paio sono lobate, ma esse hanno invece forma un po' schiacciata contro il dissepimento 11-12. Su ciascun lato i due vasi deferenti decorrono l'uno accanto all'altro, paralleli ma non fusi, contro la parete del corpo.

Le *spermateche* sono in tre paia, distribuite nei segmenti 7°, 8°, 9°, dietro ai sepimenti 6-7, 7-8, 8-9. Sono sacciformi, schiacciate contro la parete del corpo, affatto sessili; presso l'apertura non mostrano la parete sensibilmente ispessita. Sono tutte di mediocre grossezza, lunghe quanto un segmento: il volume cresce poco procedendo dal 1° al 3° paio (Tav. I, fig. 27 *spmt.*).

Loc.: *Ecuador* (Valli del Rio Zamorra e del Rio Santiago nella Regione orientale; coll. Festa) COGNETTI, 1904, in: loc. cit., p. 8.

Questa specie è molto affine a *Rh.* (*Th.*) *columbianus* (Michaelsen), ne differisce però: per l'origine più anteriore delle setole, specialmente delle dorsali; per un numero maggiore dei segmenti su una lunghezza minore; per la posizione dei nefridiopori.

27. *Rhinodrilus (Th.) Benhami* Cogn.

1904 *Th. B.*, COGNETTI, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 6.

Non potei disporre che di un solo esemplare, del quale riferisco qui i varî caratteri morfologici e anatomici.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 170 mm.; *diametro* 4-5 mm. *Segmenti* quasi 200.

La *forma* dell'animale è cilindrica: le due estremità sono appuntite, l'anteriore più della posteriore.

Il *colore* è giallo-cinereo su tutto il corpo, tranne al clitello ove prevale una colorazione cenerognola.

Il prostomio è piccolo e breve, retratto unitamente al primo segmento, per modo che non appare visibile all'esterno. Il secondo segmento è in parte ingolfato nel terzo, e si presenta solcato da rughe longitudinali al pari di quest'ultimo. I segmenti che seguono, fino al 12° incluso, sono allungati più dei rimanenti, i quali però non si mostrano in nessun punto molto ravvicinati fra loro: il segmento anale uguaglia in lunghezza i precedenti.

Le *setole*, sia dorsali che ventrali, incominciano a presentarsi al 7° segmento; sono strettamente geminate per tutto il corpo, e ben visibili, in particolare al terzo

---

(1) Talora possono apparire bilobe, ma ciò è dovuto alla pressione contro i grossi cuori intestinali, non a speciale conformazione della parete delle vescicole stesse.

posteriore. I valori numerici delle distanze parziali sono i seguenti, misurati circa a metà del corpo:

$$aa = 75; \quad ab = 6; \quad bc = 55; \quad cd = 5; \quad dd = 190.$$

Quindi:

$$aa = {}^4/_3\, bc; \quad dd \text{ poco } < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali hanno forma leggermente sigmoide, con nodulo distinto a metà della loro lunghezza. L'estremità distale è ornata di poche incisioni arcuate, piccole, a convessità rivolta verso il nodulo. Ai segmenti 17°-25° le setole ventrali sono *copulatrici*: al 17°-19° circondate ognuna da un' areola papillare bianchiccia, poco o punto rilevata; in seguito, fino al 25° incluso, si scorge ancora una piccola areola a circondare ciascuna setola ventrale, ma assai mal definita. Le setole copulatrici sono più lunghe delle normali: misurano mm. 1 a 1,3 in lunghezza; il solo tratto prossimale è ricurvo, il nodulo è indistinto, la porzione distale reca numerosi archi chitinosi, del tipo di quelli già descritti e figurati per altre specie affini.

Il *clitello*, a sella, si estende sui segmenti 15-26; esso fino al 19° non oltrepassa le linee segnate dai fasci ventrali, più all'indietro è limitato dai *tubercula pubertatis*: gl'intersegmenti vi sono distinti. I *tubercula pubertatis* s'estendono sui segmenti 20-25, accanto alle setole ventrali, esternamente ad esse. Hanno l'aspetto di due striscie giallognole, non rilevate, interrotte in corrispondenza dei singoli intersegmenti.

I *nefridiopori*, ben evidenti al clitello, si trovano al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, e sono disposti sulla linea occupata dalle setole dorsali inferiori (*c*).

Le aperture maschili si trovano all'intersegmento 20-21 esternamente alla serie delle setole ventrali superiori (*b*): potei riconoscerle soltanto nelle sezioni al microscopio, al pari delle aperture femminili poste al margine posteriore del 14° segmento nella stessa direzione. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di tre paia agli intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, in direzione delle setole dorsali inferiori: non sono visibili all'esterno.

Caratteri interni. — Il primo *setto* visibile è il 7-8, incompleto e sottilissimo; esso dorsalmente s'inserisce a metà dell'8° segmento. I tre che seguono: 8-9, 9-10, 10-11 sono un po' ispessiti: l'8-9 è inserito dorsalmente poco all'indietro del margine anteriore del 9° segmento, gli altri due al terzo anteriore rispettivamente del 10° e dell'11°. Ispessimento assai lieve si osserva ancora al setto 11-12 inserito dorsalmente al terzo anteriore del 12° segmento. In seguito i setti sono tutti sottili, e, fino al 14-15 incluso, inseriti dorsalmente a metà del 13°, 14° e 15°. Il 15-16 e 16-17 invece al terzo anteriore rispettivamente del 16° e del 17°. A partire dal dissepimento 17-18 l'inserzione dorsale avviene in corrispondenza dell'intersegmento che separa i medesimi segmenti. I primi otto sepimenti sono infundibuliformi, ma in minor grado procedendo dal primo all'ottavo.

Il bulbo faringeo è collegato alla parete del corpo da robusti fasci muscolari. Segue ad esso il primo tratto esofageo continuato nel robusto ventriglio ovoide: al confine tra questo e quello si osserva una serie di brevi nastri muscolari ventriglioesofagei. All'avanti del primo dissepimento e contro ad esso trovasi il primo paio

di *ghiandole di Morren*: altre sette paia trovansi distribuite nei segmenti 8°-14°, ed in ogni segmento, contro il setto anteriore; quelle del 10° e dell'11° sono racchiuse nelle capsule seminali. Si originano dalla parete ventrale del tubo esofageo contro il quale si dispongono dirigendosi dorsalmente: sono digitiformi, rigonfie, bianche con minute strie rosse dovute al ricco intreccio di vasi che le percorre. L'intestino sacculato incomincia al 17° segmento.

Il vaso dorsale è spiccatamente moniliforme ai segmenti 12°-19°, con un rigonfiamento massimo alle ampolle del 15°, 16° e 17°. Da esso partono tre paia di *anse laterali*, non moniliformi, distribuite nei segmenti 7°, 8°, 9°. Il vaso dorsale, dopo aver dato origine al paio di anse più anteriore, cioè a quello del 7°, si assottiglia alquanto passando al disopra del ventriglio cui non aderisce, e più innanzi si disperde ramificandosi frammezzo alla intricata rete di legamenti che unisce fra loro i grossi nefridî anteriori. I *cuori intestinali*, originatisi dal vaso sopraintestinale, sono in due paia al 10° e 11° segmento racchiusi nelle capsule seminali.

I primi due *nefridî* vanno riferiti al 3° segmento: sono assai voluminosi, con condotto assai lungo, e privo di cieco. Simili ad essi, ma diminuenti a grado a grado in volume, sono quelli che seguono fino al 15° segmento incluso. Nel 16° tali organi cominciano a presentare il cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Le *capsule seminali*, periesofagee, sono in numero di due paia ai segmenti 10° e 11°: ciascuna racchiude un *testes* e un padiglione. Quelle dell'11° racchiudono pure un paio di *vescicole seminali* globose, mediocri, sboccanti nelle capsule del 10°. Si ha quindi apparente comunicazione fra le capsule dei due segmenti, ciò che in realtà non è. Le vescicole seminali sono disposte dorso-lateralmente all'esofago. Al 12° segmento trovasi un secondo paio di vescicole similmente disposte, ma pendenti nella cavità celomica, e più voluminose. Le capsule seminali hanno contorni lisci, non lobati, e per la disposizione infundibuliforme dei setti, sono compresse contro i setti medesimi. Da esse partono i canali deferenti che decorrono lungo la parete del corpo, su ciascun lato contigui ma non fusi, finchè giunti all'altezza del setto 20-21 confluiscono, o meglio si aprono in un canale unico più ampio, ma via via restringentesi nell'attraversare la parete del corpo. Quest'ultimo canale è rivestito internamente da cellule epiteliali più basse di quelle che rivestono il lume dei canali deferenti: ad esso non si può dare il significato di prostata, chè non presenta nè apparecchio ghiandolare, nè apparecchio muscolare differenziati.

Gli *ovarî* e le piccole tube degli ovidotti sono al 13° segmento.

Le *spermateche* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°: hanno forma ovoidale, la parete un po' pieghettata longitudinalmente, e si continuano in un breve peduncolo muscolare. Quelle dell'ultimo paio sono più voluminose delle precedenti (Tav. I, fig. 28).

Loc.: ***Ecuador*** (Valle del Rio Santiago nella Regione orientale; coll. Festa) Cognetti, 1904, in loc. cit.

28. ***Rhinodrilus (Th.) tuberculatus*** Cogn.

1904 *Th. t.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 9.

Disposi di cinque esemplari: tre adulti, due giovani. Uno soltanto completo.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 50-90 mm. e più (1); *diametro* 4-6 mm. *Segmenti* circa 90.

La *forma* è nel complesso cilindrica; alla regione clitellare la faccia ventrale è un po' incavata. Circa ai segmenti 7°-15° si ha un rigonfiamento del corpo che raggiunge lì un diametro maggiore che altrove. Le due estremità sono poco attenuate. Il *colore* è giallognolo; bianchiccio al clitello.

Il *prostomio* piccolissimo sta nascosto nel vestibolo preorale. I due primi segmenti, rudimentali, brevissimi, sono fusi assieme e di rado protratti: si scorgono su di essi due leggeri solchi nefro-boccali. Il 3°, solcato da rughe longitudinali, è ancora breve. In seguito, fino al clitello escluso, i segmenti sono un po' allungati. I segmenti preclitelliani, tranne i quattro primi, sono triannulato-carenati; i postclitelliani bi- o triannulati.

Le *setole,* sia ventrali, che dorsali, si presentano già al 3° segmento. La loro disposizione varia gradatamente dall'estremità anteriore alla posteriore. Fino all' 8° segmento sono tutte strettamente geminate, le dorsali più delle ventrali. In seguito, mentre le dorsali serbano la geminazione quasi invariata fino al limite anteriore del clitello, la seconda serie delle setole ventrali a partire dal 9° si sposta rapidamente verso il dorso, cosicchè l'intervallo *ab* aumenta, e raggiunto il maximum all' 11° segmento rimane invariato fino all'estremità posteriore (*ab* del 9° $= {}^3/_2\, ab$ dell'8°; *ab* del 10° $= {}^5/_2\, ab$ dell'8°; *ab* dell'11° $= 3\, ab$ dell'8°). Al clitello, e dietro a questo anche l'intervallo *cd* va aumentando, ma più lentamente, finchè a partire circa dal 3° segmento la sua ampiezza rimane costante. Questi i valori numerici degl'intervalli parziali calcolati a metà del corpo:

$$aa = 66; \quad ab = 29; \quad bc = 50; \quad cd = 16; \quad dd = 217.$$

Quindi:

$$aa > bc > ab > cd; \quad dd > {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono quasi dritte, soltanto le due punte sono un po' ricurve in senso opposto. Presso l'apice non v'ha ornatura, o al più si scorgono pochissime piccole incisioni arcuate; il nodulo è distinto e situato circa a metà. Misurano in lunghezza mm. 0,25, in diametro mm. 0,025. Negli adulti le setole ventrali sono in certi segmenti anteriori circondate da papille costanti o quasi per forma e disposizione. Così: ciascuna setola ventrale dei segmenti 20° e 25° è sempre circondata da una papilla bianca, rigonfia, allungata trasversalmente, fino ad aversi talvolta la fusione delle due papille di un medesimo lato, specialmente al 25° segmento. Ciascuna setola ventrale superiore (*b*) dei segmenti 18° e 19° è pure circondata sempre da papille consimili. Le setole ventrali inferiori (*a*) dei segmenti 21°, 22°, 23°, 24° sono circondate ognuna da un piccolo anello ghiandolare bianco, più o meno distinto. Infine le due setole ventrali inferiori (*a*) dei segmenti 15° e 16°, od anche una sola, sono circondate da una papilla bianca, rigonfia, allungata trasversalmente (Tav. I, fig. 29). Alla regione caudale le setole sia ventrali che dorsali non sporgono molto all'esterno, nè variano di forma. Sono setole *copulatrici:* le ventrali superiori (*b*) dei segmenti 18°, 19°, 20°; le ventrali inferiori (*a*) dei segmenti 15° e 16°, e ancora

(1) Un esemplare adulto ma incompleto misura: in lungh. 90 mm., in diametro, al clitello, 6 mm.

le ventrali inferiori (*a*) dei segmenti 20°-25°. Tali setole copulatrici misurano circa 1 mm. in lunghezza, e mm. 0,04 in diametro; sono prive di nodulo, dritte nella porzione distale, ricurve nella prossimale. Recano la solita ornatura fatta di escavazioni arcuate, in numero di 25-30, e disposte in serie longitudinali sul tratto distale.

Il *clitello* occupa i segmenti 18-25 ($^1/_2$ 26), ed è limitato ventralmente dalle linee occupate dalle setole ventrali superiori (*b*). I *tubercula pubertatis* sono evidentissimi già negli esemplari ancor privi di clitello: appaiono come due lunghi rilievi ghiandolari molto rigonfi, sormontati da una piattaforma bianca, estesi sui segmenti 21-24, non interrotti da solchi intersegmentali. Son disposti nell'intervallo laterale inferiore (*ab*), più prossimi alla serie delle setole ventrali superiori (Tav. I, fig. 29).

I *nefridiopori*, ben visibili soprattutto al clitello, stanno ovunque nella linea occupata dalle setole dorsali superiori (*d*), al margine anteriore di ogni segmento a cominciare dal 3°.

Le aperture maschili sono all'intersegmento 19-20 (?20-21) in linea con le setole ventrali superiori (*b*), ma non sono riconoscibili dall'esterno. Le *aperture delle spermateche*, poco distinte, sono in tre paia agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, nella direzione delle setole dorsali che a quei segmenti sono ancora assai geminate.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 6-7; questo e i setti 7-8 a 10-11 sono molto robusti, soprattutto in prossimità del tubo esofageo, e conformati ad imbuto. Ne seguono altri quattro ancora ispessiti, ma in grado un po' minore, dopo di che ogni setto si presenta sottile e piano.

Il tubo digerente porta all'estremo anteriore un bulbo faringeo trattenuto da fascì muscolari di varia lunghezza: i più lunghi raggiungono la parete dorsale del corpo al margine anteriore dell'8° segmento.

I nastri muscolari ventriglio-esofagei non sono distinguibili. Le *ghiandole di Morren* sono in numero di otto paia, distribuite nei segmenti 7-14: ogni ghiandola si origina lateralmente dalla parte esofagea, e si dirige verso il dorso abbracciando l'esofago stesso. La loro forma è allungata, alquanto ricurva: l'apice distale reca un prolungamento pari in lunghezza talvolta a circa $^2/_3$ della ghiandola stessa. Tale prolungamento appendiculare è sottile, lungamente conico, delimitato alla base da un leggero strozzamento; la sua tinta differisce poco da quella della parte ingrossata della ghiandola (Tav. I, fig. 30). Le ghiandole del 10° e dell'11° sono avvolte nelle capsule seminali.

L'intestino sacculato incomincia al 18° segmento.

Il vaso dorsale presenta ampolle alquanto turgide ai segmenti 15°-18°. I *cuori laterali* sono in numero di tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali* sono pure in tre paia ai tre segmenti che seguono. Quelli del 12° sono sottili e liberi nella cavità del corpo, mentre quelli del 10° e dell'11° sono rigonfi e stanno racchiusi nelle capsule seminali.

Il primo paio di *nefridî* corrisponde al 3° segmento: a partire dal 17° ogni nefridio è munito di un cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Al 10° segmento trovasi un paio di ampie *capsule seminali* periesofagee a parete liscia, non lobata, che giungono fino a toccarsi sulla linea mediana dorsale; esse racchiudono un paio di *testes*, un paio di padiglioni, e inoltre

un paio di ghiandole di Morren e un paio di cuori intestinali. All'11° segmento trovasi un secondo paio di ampie capsule disposto come il precedente ad avvolgere *testes*, padiglioni, ghiandole di Morren, cuori intestinali di quel segmento, e in più un paio di *vescicole seminali* mediocri, quasi globose, poste dorso-lateralmente all'esofago, le quali comunicano direttamente con le capsule seminali del 10°. Al 12° segmento trovasi un secondo paio di vescicole seminali con disposizione, forma e dimensioni uguali al precedente, ma libero nella cavità del corpo; si apre nelle capsule seminali dell'11°. I vasi deferenti decorrono, su ciascun lato, fusi assieme e molto ondulati, in corrispondenza della seconda serie di setole ventrali (*b*), fino all'intersegmento 19-20(?20-21) ove attraversano la parete del corpo per aprirsi all'esterno. Mancano speciali apparecchi copulatori, eccezione fatta per le setole copulatrici. Le *spermateche*, in numero di tre paia, occupano i segmenti 7°, 8°, 9°; sono sacciformi, appiattite, e provviste di un canale pure appiattito, di lunghezza pari circa a una volta e mezzo quella della porzione principale (Tav. I, fig. 31).

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Santiago nella regione orientale; coll. Festa), Cognetti, 1904, in: loc. cit., pag. 10.

29. ***Rhinodrilus (Th.) acanthinurus*** Cogn. forma ***typica.***

1904 *Th. a.* forma *t.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 10.

Buon numero di esemplari mi servì per la seguente descrizione.

Caratteri esterni. — La *lunghezza*, anche negli esemplari adulti, varia tra i 70 e i 150 mm.; *diametro* mm. 5-6,5. *Segmenti* 120-190.

La *forma* del corpo è cilindrica nel tratto preclitelliano, brevemente conica all'estremo anteriore; dietro al clitello e alla regione caudale un po' compressa in senso dorso-ventrale. Sotto al clitello si nota spesso un'incavatura.

Il *colore* è giallognolo o giallo-bruno, più scuro alla regione dorsale che alla ventrale. Il clitello, a completo sviluppo, è bianco.

Il *prostomio*, mediocre, allungato, sebbene retratto, sporge in piccola parte sopra l'apertura boccale. I due primi segmenti sono distinti l'uno dall'altro, ma brevi, specialmente il primo. Il terzo è più lungo: questo e i sei seguenti sono carenati. In nessun punto del corpo si nota un naturale ravvicinamento degli anelli.

Le *setole* si presentano tutte a partire già dal 3° segmento: sono geminate per tutto il corpo, più nel terzo anteriore che nei due terzi posteriori, e le dorsali più delle ventrali. A metà del corpo si calcolano i seguenti valori numerici per gl'intervalli parziali:

$$aa = 30; \quad ab = 10; \quad bc = 29; \quad cd = 6; \quad dd = 117.$$

Quindi:

$$aa = bc; \quad ab > cd; \quad dd < 1/2 \text{ perimetro.}$$

Posteriormente al clitello le setole (normali) hanno tutte il tratto distale due volte ricurvo: una prima volta presso il nodulo, ch'è ben distinto, una seconda volta presso l'apice: la punta libera viene allora a disporsi lateralmente alla setola, ma non si dirige verso il nodulo come accade nelle setole della regione caudale ad es.

di *Rh. hamifer*, *octocystis*, e *purnio*. L'apice prossimale è lievemente incurvato in senso opposto al distale (Tav. I, fig. 32). Le setole normali recano un'ornatura fatta di pochissime incisioni semilunari poste internamente all'arco descritto dall'estremo tratto distale: misurano in lunghezza circa 1 mm., in diametro circa mm. 0,06. Sotto al clitello tutti i fascî ventrali recano setole *copulatrici* normalmente due per fascio, più o meno sviluppate. Queste sono allungate, prive di nodulo visibile, curve nel solo tratto prossimale, e recano un'ornatura fatta di 16-20 escavazioni semilunari disposte alternatamente in quattro serie longitudinali: lunghezza mm. 1,57; diametro mm. 0,05. Anche ai segmenti 7°, 8°, 9° le setole ventrali sono copulatrici: la loro forma è la stessa di quelle sottoclitelliane, ma le dimensioni sono ridotte circa alla metà. A partire circa dalla metà del corpo le setole ventrali sono assai sporgenti all'esterno, sopratutto alla coda. Alla faccia ventrale dei segmenti clitelliani si notano delle papille, per lo più così disposte negli esemplari affatto adulti: ai segmenti 16°, 17°, 18° e 25°, 26°, una papilla bianchiccia poco rigonfia, allungata trasversalmente, in corrispondenza di ogni fascio ventrale; ai segmenti 19°-24° una piccola papilla anellare attorno a ciascuna setola ventrale. Il numero e la disposizione delle papille varia però col variare dell'età e dello stato di conservazione (Tav. I, fig. 34).

Il *clitello*, a sella, un po' rigonfio, occupa i segmenti 15-26; i solchi intersegmentali vi sono distintissimi.

I *tubercula pubertatis* hanno l'aspetto di due forti intumescenze ghiandolari, allungate, disposte sui segmenti 20 ($^1/_2$ 20) —24 ($^1/_2$ 25), esternamente alle setole ventrali superiori (*b*), leggermente solcate dagl'intersegmenti: la intumescenza dei tubercula *è uguale a tutti i segmenti*.

I *nefridiopori* sono al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, in direzione delle setole dorsali superiori (*d*). Sul clitello sono nettamente visibili. Quelli del primo paio sono uniti alla bocca dai solchi nefro-boccali.

Le aperture sessuali maschili, invisibili all'esterno, sono all'intersegmento 20-21 comprese nei *tubercula pubertatis*. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di tre paia agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, in direzione delle setole dorsali, e talvolta riconoscibili dall'esterno in forma di tubercoletti bianchi.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 6-7, infundibuliforme e mediocremente ispessito.

Pure infundibuliformi e ispessiti, ma in grado decrescente, sono i sepimenti 7-8,.....12-13: in seguito i setti sono sottili e piani.

Il primo tratto esofageo termina con un robusto ventriglio: alla loro fusione non si distinguono nastri ventriglio-esofagei. Il secondo tratto dell'esofago reca le ghiandole di Morren, in numero di otto paia rispettivamente ai segmenti 7°-14°. Esse sono digitiformi, originate dalla parete ventrale dell'esofago, e dirette dorsalmente; all'estremità libera recano una breve capocchia poco distinta da un leggero solco anellare. Quelle del 10° e dell'11° sono chiuse entro le capsule seminali. L'ampio intestino propriamente detto incomincia al 17° o 18° segmento.

Il vaso dorsale presenta ampolle assai rigonfie ai segmenti 13°-19°. I *cuori laterali* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°: i *cuori intestinali* pure in tre paia ai

segmenti 10°, 11° e 12°, quelli del 10° e dell'11° sono voluminosi e racchiusi nelle capsule seminali, quelli del 12° sono sottili e liberi nella cavità celomica.

I *nefridî* presentano il cieco laterale a partire dal 28° segmento.

Sistema riproduttore. Le *capsule seminali* sono periesofagee, a parete sottile, e trovansi ai segmenti 10°-11°. Quelle del 10° racchiudono: un paio di *testes* con rispettivi padiglioni, numerose masse spermatiche, un paio di ghiandole di Morren, un paio di cuori intestinali. Lo stesso dicasi per quelle dell' 11° che ravvolgono in più un paio di *vescicole seminali* mediocri, irregolarmente reniformi, pendenti dal setto 10-11 e disposte dorsalmente all'esofago. Un secondo paio di vescicole seminali pende dal setto 11-12 libero nella cavità celomica del 12° segmento; le vescicole di questo secondo paio hanno forma e disposizioni uguali a quelle del primo paio, ma volume maggiore. I vasi deferenti decorrono separati, ma vicinissimi su ciascun lato. Le *spermateche* stanno in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°, dorsalmente, mentre le aperture sono laterali: hanno forma ovale, compressa lateralmente, poco allungata, e si continuano in un canale molto lungo e sottile (Tav. I, fig. 33).

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa: Gualaquiza a 800 m. s. m., Valli del Rio Zamorra e Rio Santiago, S. Josè a 1100 m. s. m. nella Regione orientale; Sigsig a 2550 m. s. m., e Ibarra a 2225 m. s. m., nella Regione interandina), Cognetti, 1904, in: loc. cit., p. 11.

29*a*. ***Rhinodrilus (Th.) acanthinurus*** Cogn. forma ***heterophyma*** Cogn.

1904 *Th. a.* f. *heterophyma*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 11.

Questa varietà è in tutto simile alla forma *typica*: ne va distinta per la *diversa intumescenza* dei *tubercula pubertatis* ai segmenti da essi occupati. E cioè: sui segmenti 20°, 22°, 24° sono assai più rigonfi che sul 21° e 23°, i quali ultimi mostrano in corrispondenza di detti organi una biannulazione ben evidente (Tav. I, fig. 34). Questa particolare disposizione si osserva già negli esemplari giovani ancora sprovveduti di clitello. In un individuo trovai i *tubercula pubertatis* a destra estesi anche sul segmento 19°, a sinistra nella posizione normale.

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Santiago nella Regione orientale; coll. Festa), Cognetti, 1904, in: loc. cit.

30. ***Rhinodrilus (Th.) darienianus*** Cogn.

1905 *Th. d.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Per la descrizione seguente potei disporre di quattro esemplari in buon stato di conservazione ma incompleti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* non inferiore a 135 mm.; *diametro* circa 10 mm. *Segmenti ?*

Forma cilindrica, poco attenuata alle estremità. *Colore* grigio-cenere, gialliccio al clitello.

Prostomio largo e breve, nettamente distinto dal primo segmento: questo e il 2° sono rudimentali. I segmenti 3°-12° sono muniti di carena annulare rilevata, e, come quelli del clitello, più lunghi dei rimanenti.

Setole strettamente geminate ovunque. Le ventrali sono presenti a partire dal segmento 6°-8°, le dorsali non sembrano comparire che dietro al clitello. A metà del corpo si calcola:

$$aa = 55; \quad ab = 5; \quad bc = 35; \quad cd = 5; \quad dd = 150.$$

Sicchè sarebbe:

$$aa > bc; \quad dd \text{ quasi} = {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Tuttavia in altre parti possono variare i valori di *aa* e *bc* fino ad aversi *aa* quasi $= bc$; l'intervallo *dd* si mantiene quasi invariato.

Le setole normali hanno forma sigmoide, nodulo distinto, e recano sul tratto distale un'ornatura fatta di poche (8-10) ampie incisioni trasverse arcuate: il tratto distale è qui più breve del prossimale. Lunghezza mm. 0,7; diametro mm. 0,05. Ai segmenti clitelliani i fascî ventrali portano setole *copulatrici*: queste hanno il tratto distale molto lungo e diritto, munito di circa 40 escavazioni con labbro arcuato disposte in quattro serie longitudinali, e ristretto bruscamente all'apice in una punta sottile (Tav. II, fig. 35). Lunghezza mm. 2,0; diametro mm. 0,07.

Clitello, a sella, esteso ai segmenti 14-$^1/_2$ 27, poco rigonfio; i suoi limiti ventrali longitudinali sono nettamente segnati, e stanno poco esternamente alla linea occupata dalle setole ventrali superiori (*b*), tranne ai due segmenti 14° e 15° ove l'ispessimento ghiandolare raggiunge al più la linea occupata dai nefridiopori (Tav. II, fig. 36). Vi si distinguono nettamente i solchi intersegmentali. I *tubercula pubertatis* s'estendono sui segmenti 20-27, accanto ai margini del clitello, esternamente ai fascî ventrali, che a quei segmenti sono portati ciascuno da una papilla rilevata, oscura; i *tubercula* appaiono come due strette fasce di tinta oscura un po' rosata, interrotta agl'intersegmenti (Tav. II, fig. 36).

I *nefridiopori,* evidentissimi al clitello, sono in direzione dei fascî dorsali.

Aperture sessuali e *aperture delle spermateche* invisibili, queste ultime poste all'estremo margine posteriore ai segmenti 7°, 8°, 9°, in direzione dei nefridiopori.

Caratteri interni. — I *setti* 6-10 sono fortemente ispessiti e imbutiformi; pure ispessiti, ma in grado alquanto minore, sono i setti 13-16; tutti gli altri sono più o meno sottili.

Un grosso e robustissimo ventriglio muscoloso, rotondeggiante, sta immediatamente davanti al dissepimento $^6/_7$: esso mostra al suo margine anteriore dei sottili nastri muscolari ventriglio-esofagei.

Le *ghiandole di Morren* in numero di 8 paia, trovansi ai segmenti 7°-14°, quelle del 10° e 11° chiuse nelle capsule seminali. Esse s'originano ventralmente dalla parete esofagea e si dirigono verso il dorso: sono digitiformi e prive di appendice distale. L'ampio intestino sacculato comincia al 19° segmento.

Il vaso dorsale presenta ampolle particolarmente rigonfie ai segmenti 15°-18°. Sono presenti tre paia di cuori intestinali ai segmenti 10°, 11° e 12°: quelli dell'ultimo paio sono cilindrici, mediocri, liberi nella cavità del corpo; quelli del 10° e 11° sono sottili presso il punto in cui comunicano coi tronchi longitudinali, ma nel tratto rimanente assai rigonfi, e stanno racchiusi nelle capsule seminali.

I *nefridî* presentano il cieco laterale a partire dal 18° segmento; sono ovunque muniti di sfintere all'apertura esterna.

Sistema riproduttore. Al 10° segmento trovasi un paio di *capsule seminali* periesofagee, a parete sottilissima. Esse racchiudono un paio di *testes* con rispettivi padiglioni, un paio di ghiandole di Morren, e un paio di cuori intestinali, oltre a numerose masse spermatiche. Un secondo paio di capsule seminali, simili alle precedenti, trovasi al segmento 11°; queste avvolgono un paio di *testes* con rispettivi padiglioni, un paio di ghiandole di Morren, un paio di cuori intestinali, immersi in masse spermatiche, e infine un paio di *vescicole seminali* mediocri, turgide, a superficie liscia, aperte nelle capsule seminali del 10°. Al 12° segmento trovasi un secondo paio di vescicole seminali, pendenti libere nella cavità del corpo, un po' più grosse, ma simili nella forma a quelle dell'11°, e come quelle disposte dorso-lateralmente all'esofago; s'aprono nelle capsule dell'11°.

Le *spermateche* sono in tre paia nascoste nella parete del corpo, tuttavia in un esemplare affatto adulto potei scorgere nel 9° segmento, sul lato destro, davanti al punto in cui il tubulo nefridiale s'insinua nella parete del corpo, la piccola vescicola di una spermateca. Sebbene questi organi si trovino in realtà un po' all'avanti degl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, tuttavia sono riferibili ai segmenti 7°, 8°, 9°, poichè l'inserzione parietale dei setti 6-7, 7-8, 8-9, cade un po' davanti ad essi. Ogni spermateca appare come un tubulo serpeggiante, a fondo cieco allargato (Tav. II, fig. 37, *spmt.*).

Loc.: *Darien* (Foreste del Rio Cianati; coll. Festa), Cognetti, 1905, in: loc. cit.

Questa specie è molto affine a *Rh. columbianus* (Michlsn), ma se ne scosta essenzialmente per la disposizione e la forma delle spermateche.

31. *Rhinodrilus (Th.) ophioides* Cogn.

1904 *Th. o.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 6.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 100-120 mm.; *diametro* 5 mm. *Segmenti* 100-220.

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica, talora leggermente trapezoide alla regione caudale; le due estremità, specie l'anteriore, sono coniche. Il *colore* è giallognolo o bianchiccio: quasi sempre il dorso ha tinta più o meno bruna che si fa brunovioIacea, dietro il clitello, sulla linea mediana. Il clitello è sempre più chiaro che il rimanente della superficie del corpo.

Dietro al clitello si osserva nell'intervallo mediano ventrale (*aa*) un maggiore ispessimento del tegumento, che determina all'esterno una fascia longitudinale coriacea, evidentissima negli esemplari non rammolliti, ben conservati (in alcool da circa otto anni), fatta di *pseudo-squame* corrispondenti ai singoli segmenti. Ognuna di queste ha il margine posteriore sporgente, tagliente, e diretto di norma all'indietro (Tav. II, fig. 40).

Le *setole* ventrali si presentano a partire dal 3° segmento, le dorsali dal 5°: sono strettamente geminate, le dorsali più delle ventrali, su tutta la lunghezza del corpo, e disposte in serie parallele. A metà del corpo si calcola:

$$aa = 35; \quad ab = 5; \quad bc = 47; \quad cd = 4; \quad dd = 160.$$

Quindi:

$$aa = {}^6/_8\, bc; \quad dd \text{ poco} > {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Alla regione caudale *dd* si restringe un tantino fino a diventare un po' minore di $^1/_2$ perimetro. La forma delle setole è leggermente sigmoide con nodulo evidente: il tratto distale reca a breve distanza dall'apice un'ornatura fatta di poche ampie incisioni semilunari che abbracciano circa $^1/_3$ della setola avendo la convessità rivolta al nodulo; non di rado queste incisioni sono limitate all'interno dell'arco formato dall'apice distale. Lunghezza mm. 0,42 a 0,53; diametro mm. 0,035.

Le setole *copulatrici* sono più allungate, dritte nel tratto distale, tranne all'estremità, ricurve nel prossimale: quello porta l'ornatura fatta di escavazioni arcuate, disposte in serie longitudinali (Tav. II, fig. 39). Sostituiscono le setole ventrali dei segmenti (18°, 19°) 20°-25° (26°); non sono circondate da areole papillari. Lunghezza poco superiore a 1 mm., diametro mm. 0,03, nodulo ancora distinto. S'incontrano talvolta setole copulatrici a sostituire anche le setole ventrali dei segmenti che s'alternano con le aperture delle spermateche, anche su un sol lato del corpo.

Il *clitello*, a sella, s'estende sui segmenti (14)15(16)-25; è limitato ventralmente, fino al 19°, dalla linea dei fasci ventrali, più indietro dai *tubercula pubertatis*. Questi appaiono come due striscie giallognole, poco rilevate, estese sui segmenti 20-26, esternamente alle setole ventrali superiori, accanto ad esse: vi si distinguono i solchi intersegmentali come pure sul clitello.

Il primo paio di *nefridiopori* trovasi al margine anteriore del 3° segmento, in fondo al solco intersegmentale. La posizione dei nefridiopori si mantiene invariata su tutta la lunghezza del corpo; essi trovansi su ciascun lato nella linea occupata dalle setole dorsali inferiori (*c*). Nella regione ante- e postclitelliana sono invisibili o quasi, al clitello appaiono invece evidentissimi.

Le aperture maschili, invisibili all'esterno, si trovano all'intersegmento 20-21, comprese nei *tubercula pubertatis*. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di quattro paia, agl'intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, in direzione dei fasci dorsali: non sono riconoscibili alla superficie del corpo.

Caratteri interni. — Nessun *dissepimento* è ispessito: primo visibile è il 6-7, incompleto e assai tenue. Fino circa al 15° segmento i setti sono più o meno marcatamente imbutiformi.

Nel tratto postclitelliano si nota, in corrispondenza dell'intervallo mediano ventrale (*aa*), un fortissimo ispessimento dello strato muscolare profondo o longitudinale della parete del corpo, che lì appare doppio, e costituisce una robusta fascia estesa fino all'estremità posteriore. Questa fascia, che sta aderente allo strato muscolare circolare, sporge col suo spessore nella cavità celomica, e la sua sezione trasversa è biloba: nell'angolo decorre la catena gangliare ventrale (Tav. II, fig. 41).

Dal bulbo faringeo si dipartono robusti fasci muscolari che lo collegano alla parete del corpo: i più lunghi raggiungono il margine anteriore dell'8° segmento. L'esofago, all'innanzi del primo setto visibile, si continua in un robusto ventriglio preceduto da un breve rigonfiamento dell'esofago stesso: al confine si scorgono i nastri muscolari ventriglio-esofagei. Le *ghiandole di Morren* sono in numero di otto paia ai segmenti 7°-14°: sono sacciformi, s'originano presso la linea mediana ventrale dal tubo esofageo, e abbracciano questo dirigendosi dorsalmente. In ogni segmento sono disposte contro il setto posteriore; quelle del 10° e dell'11° racchiuse nelle capsule seminali. L'intestino sacculato incomincia nel 17° segmento: non presenta ciechi.

Il vaso dorsale, moniliforme, è maggiormente dilatato ai segmenti 13°-15°; all'innanzi del dissepimento 6-7 diviene filiforme per poi disperdersi ramificandosi nella massa aggrovigliata dei nefridî. In ciascuno dei segmenti 7°, 8°, 9° trovasi un paio di anse o cuori laterali con lume poco ampio. I *cuori intestinali*, ampî, sono in due paia rispettivamente ai segmenti 10° e 11°, contenuti entro alle capsule seminali. Al 12° segmento non vi sono cuori.

In un esemplare potei distinguere bene due tronchi laterali che prendono origine dalla parete del secondo tratto esofageo lateralmente, poco dietro al ventriglio. All'inizio, e per un tratto pari a circa metà lunghezza del ventriglio, sul quale scorrono, sono piuttosto sottili; in seguito s'ingrossano, e in corrispondenza del margine anteriore del ventriglio si ramificano alquanto nella massa dei nefridî. Una ramificazione scorre lateralmente contro la parete del primo tratto esofageo, e presso al bulbo faringeo si sposta nel dorso suddividendosi in fini ramuscoli. Molte sottili ramificazioni raggiungono la parete del corpo dorso-lateralmente, e vi scorrono contro ramificandosi a loro volta. In quella stessa regione scorrono sulla parete latero-ventrale del corpo anche dei sottilissimi vasi derivati dal tronco longitudinale sottonerveo.

I *nefridî* delle prime quattro paia, e cioè quelli dei segmenti 3°-6°, sono assai voluminosi: stanno contro il tubo esofageo al quale sono collegati mediante sottili legamenti. Più all'indietro i nefridî si riducono gradualmente e prendono a poco a poco una disposizione trasversale anzichè longitudinale in ogni segmento. A partire dal 18° segmento presentano un cieco laterale.

Sistema riproduttore. — *Testes* e padiglioni sono rispettivamente in due paia, distribuiti nei segmenti 10° e 11°, avvolti da grosse *capsule seminali* periesofagee, che per la forma a imbuto dei setti sono schiacciate, e disposte longitudinalmente in modo da circondare il tubo esofageo ed il ventriglio: i margini delle capsule sono molto profondamente e irregolarmente lobati e frastagliati. La capsula destra di un segmento non è fusa con la sinistra: non v'è comunicazione tra le capsule seminali dei due segmenti. Entro alle capsule dell'11° si contiene pure un primo paio di *vescicole seminali* mediocri, tondeggianti, poco lobate, aperte nelle capsule del 10°. Un secondo paio di vescicole, pure tondeggianti e poco lobate, ma più voluminose, sporge libero nel 12° segmento e si apre nelle capsule dell'11°. Le vescicole sono disposte dorso-lateralmente all'esofago. Dalla faccia posteriore di ogni capsula, e nella regione ventrale, si origina un vaso deferente: su ciascun lato i due vasi deferenti decorrono contigui lungo la parete del corpo, mantenendosi in una direzione che corrisponde alla metà dell' intervallo laterale (*bc*), e si fondono all'altezza dell' intersegmento 20-21, ove trovansi le aperture maschili. Ovarî e tube degli ovidotti si trovano al 13° segmento.

Le *spermateche*, in numero di quattro paia, sono ai segmenti 6°, 7°, 8°, 9°; la loro forma è oblunga, un po' compressa, la superficie più o meno ondulata, ed ognuna s'attenua in un canale lungo su per giù quanto la parte rigonfia. Questo canale è ingrossato nella parte mediana, ha cioè la forma di un fuso, ed è di nuovo assai rigonfio nel punto in cui raggiunge la parete del corpo; quasi sempre è più o meno ravvolto a spira (Tav. II, fig. 42 e 43). Il rigonfiamento mediano corrisponde a una dilatazione del lume del canale, non a ispessimento della parete: il rigonfiamento distale è invece dovuto ad un voluminoso ammasso ghiandolare, in seguito a che il

lume è assai ridotto. Quasi sempre si nota un lieve aumento nella grossezza delle spermateche procedendo dal primo al quarto paio.

In alcuno dei segmenti che contengono le spermateche, con disposizione non sempre simmetrica sui due lati del corpo, si nota la presenza di fortissimi fasci muscolari inseriti con un' estremità alla parete laterale, con l'altra alla parete ventrale in corrispondenza di un fascio ventrale di setole che più soventi sono lì normali, ma possono pure essere copulatrici. Attorno a quest'ultima inserzione si scorgono talvolta degli ammassi ghiandolari bianchi, rigonfi verso la cavità celomica. In un esemplare notai gli ammassi ghiandolari; sul lato destro al 6°, sul sinistro al 7°; in un altro: sul lato destro al 7°, sul sinistro al 7° e al 9°. Si ripete una disposizione simile, ma costantemente, ai segmenti 20°-26°, pure in corrispondenza delle setole ventrali: ma a causa della lunghezza minore di questi segmenti gli ammassi ghiandolari sono più piccoli.

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa: Valle del Rio Santiago nella Regione orientale, e Sigsig, a 2550 m. s. m. nella Regione interandina) (1), Cognetti, 1904, in loc. cit., p. 7.

Parassiti. — In una vescicola seminale dell'11° di un esemplare della Valle del Rio Santiago trovai una larva di Nemotode e alcune cisti di Gregarina, verosimilmente del gen. *Monocystis*, racchiudenti spore naviculari.

32. ***Rhinodrilus (Th.) micrurus*** Cogn.

1904 *Th. m.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 8.

Parecchi esemplari, in buona parte adulti.

Caratteri esterni. — *Lungh.* mm. 100-120; *diametro* 6-7 mm. *Segmenti* 180-200.

Forma cilindrica nel tratto anteriore; nel medio e posteriore un po' depressa-trapezoide. Le due estremità sono poco attenuate. A breve distanza dall'apice posteriore si nota una brusca riduzione in diametro e un forte ravvicinamento dei segmenti che si conservano fino all'apice stesso: viene così ad esser distinta una *coda*, costituita di 40-110 segmenti, lunga 6-18 mm., spessa 2-3 mm. e un po' schiacciata in senso dorso-ventrale. Essa compare tanto nei giovani che negli adulti, ma non posso con sicurezza affermare se si tratta di un fenomeno normale (2) o di un fenomeno di rigenerazione.

Il *colore* è bruno-violaceo alla faccia dorsale, ove nei giovani si può ancora vedere una striscia mediana longitudinale di tinta violacea-cupa. Il clitello è grigio-cenere: il rimanente del corpo gialliccio. In qualche caso, specialmente nei giovani, il colore è uniformemente giallognolo, più scuro però alla regione dorsale del tratto preclitelliano.

Il prostomio è piccolo e breve, quasi nascosto nel vestibolo preorale. I primi due segmenti sono rudimentali e fusi assieme in un anello assai breve percorso dai

(1) Gli esemplari di quest'ultima località sono due, giovani.

(2) Negli esemplari di una località manca la coda: distinguerebbe ciò una varietà, una forma? Quelli delle altre località ne sono quasi tutti provvisti. Anche per un'altra specie congenere venne segnalata da Beddard (1887, in: P. zool. Soc. London, p. 155, fig. 1) una coda consimile.

due solchi nefro-boccali. I segmenti che seguono fino al 10°-12° sono alquanto più allungati dei rimanenti.

Le *setole* sono strettamente geminate per tutta la lunghezza del corpo: le ventrali si presentano a partire dal 4° o 5° segmento, le dorsali dal 6°-7°. Gl'intervalli parziali hanno per solito a metà del corpo su per giù questi valori:

$$aa = 60; \quad ab = 9; \quad bc = 80; \quad cd = 5; \quad dd = 243,$$

dai quali si deduce essere: $aa = {}^3/_4\, bc$; $aa =$ circa 7 ab; $ab > cd$; dd quasi $= {}^1/_2$ perimetro. Tuttavia il rapporto fra i due intervalli medio ventrale (*aa*) e medio laterale (*bc*) non è affatto costante, dipendendo esso dalla varia contrazione delle masse muscolari (1), come è detto più avanti a proposito dei caratteri interni. L'intervallo medio dorsale (*dd*) si restringe un poco alla regione caudale. Le setole normali hanno forma lievemente sigmoide e nodulo più o meno distinto: sul tratto distale sono ornate di poche incisioni trasverse, arcuate, aperte verso la punta. Lunghezza mm. 0,5 a 0,7; diametro 0,04. Le setole ventrali di quasi tutti i segmenti clitelliani sono trasformate in setole *copulatrici*, leggermente incurvate nel solo tratto prossimale: il tratto distale reca l'ornatura fatta di quattro serie longitudinali di escavazioni arcuate, ogni serie consta di 10 a 12 escavazioni. Lunghezza mm. 1,6; diam. mm. 0,04. In qualche esemplare i fasci ventrali sottoclitelliani sono sorretti ognuno da un lieve rigonfiamento bianchiccio.

Il *clitello*, a sella, è ai segmenti 15-26; i suoi limiti longitudinali ventrali sono indistinti ai primi tre segmenti, in seguito, fino all'intersegmento 19-20, sono segnati dai fasci ventrali. Più indietro il clitello è limitato ventralmente dai *tubercula pubertatis*, che hanno l'aspetto di basse intumescenze ghiandolari disposte esternamente e accanto alle setole ventrali superiori (*b*) ai segmenti ${}^1/_2\, 20$-${}^1/_2\, 25$. Tanto al clitello che ai *tubercula pubertatis* sono nettamente visibili i solchi intersegmentali.

I *nefridiopori* sono presenti a partire dal margine anteriore del 3° segmento, e sono disposti in due serie longitudinali intermedie, su ciascun lato, all'intervallo laterale superiore (*cd*).

I pori maschili sono all'intersegmento 20-21, nei *tubercula pubertatis*, ma non sono riconoscibili dall'esterno. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di quattro paia, disposte all'estremo margine anteriore dei segmenti 6°, 7°, 8°, 9°, in direzione dei fasci dorsali; appaiono come piccole fessure trasverse riconoscibili pel lieve gonfiore delle labbra.

Caratteri interni. — Il primo *setto* visibile sta dietro al ventriglio, ed è l'8-9, sottile. Esso s' inserisce dorsalmente alla parete del corpo quasi a metà del 9° segmento, ma ventralmente all'intersegmento 8-9. I setti che seguono, fino al 12-13 sono un po' ispessiti; essi hanno pure ciascuno l'inserzione parietale dorsale che non coincide coll'intersegmento corrispondente, bensì con la metà del segmento che segue. A partire dal 13-14 i setti sono di nuovo sottili; quelli che precedono sono più o meno imbutiformi.

---

(1) Così, ad es. in un esemplare trovai a metà del corpo: $aa = 70$; $ab = 5$; $bc = 56$; $cd = 3$; $dd = 165$; quindi $aa > bc$.

Lo strato muscolare della parete del corpo in corrispondenza dell'intervallo medio ventrale (*aa*) appare soventi contratto, e quindi ispessito e foggiato in modo analogo a quanto ho descritto e figurato per la specie precedente, *Rh. ophioides*, ma l'ispessimento è meno pronunciato: esso cagiona però una diminuzione dell'intervallo *aa* in rapporto all'intervallo *bc*. Laddove in certi casi quell'ispessimento non si avvera ed *aa* supera in estensione *bc*.

Il bulbo faringeo è fornito di forti muscoli retrattori, i più lunghi raggiungono la parete del corpo all'altezza dell'intersegmento 7-8. Il primo tratto esofageo, circondato dalla massa dei tubuli nefridiani, si continua con un robusto ventriglio muscolare, munito al margine anteriore di nastri muscolari ventriglio-esofagei. Il secondo tratto esofageo porta le *ghiandole di Morren* in otto paia, distribuite nei segmenti 7°-14°: e invero le due prime paia stando anteriormente al setto 8-9, sono riferibili ai segmenti 7° e 8°. Quelle del 10° e 11° sono avvolte dalle capsule seminali. Ogni ghiandola è sacciforme, bianchiccia, si origina dalla faccia ventrale dell'esofago e si dirige dorsalmente: al suo estremo libero trovasi un'appendice digitiforme, di diametro alquanto minore, pari in lunghezza a $^1/_3$ della lunghezza totale, e distinto anche pel colore roseo carico. L'intestino sacculato comincia dietro al dissepimento 17-18.

I cuori laterali sono in numero di tre paia, di cui il posteriore sta nel 9° segmento: le altre due paia sono disposte davanti al primo setto e quindi riferibili al 7° e 8° segmento. Di *cuori intestinali* se ne contano tre paia: due poste nel 10° e 11° ove sono racchiuse nelle capsule seminali, e il terzo libero nel 12° segmento. I cuori di quest'ultimo paio sono assai sottili, quelli delle altre due paia sono molto voluminosi. Ai segmenti 15°-20° si nota la massima grossezza delle ampolle del vaso dorsale.

I *nefridî* presentano un cieco laterale a partire dal 17° o 18° segmento.

Sistema riproduttore. Al 10° segmento trovasi un primo paio di *capsule seminali* periesofagee, a parete liscia, non lobata, fuse assieme dorsalmente e ventralmente, le quali racchiudono un paio di *testes* con relativi padiglioni, e inoltre un paio di ghiandole di Morren e un paio di cuori intestinali, immersi in masse spermatiche. All'11° segmento trovasi un secondo paio di capsule seminali periesofagee uguali alle precedenti, soltanto un po' più voluminose: contengono queste lo stesso numero di organi che quelle del 10° e in più un paio di *vescicole seminali* mediocri che pendono dal setto 10-11, contro il quale sono un po' schiacciate, e hanno superficie liscia. Al 12° segmento trovasi un secondo paio di vescicole un po' più rigonfie (1). Le vescicole sono disposte dorso-lateralmente all'esofago: i loro margini sono nei giovani un po' accartocciati verso il setto che precede, ma negli adulti distesi e rotondeggianti (Tav. II, fig. 44).

Gli ovarî e le tube degli ovidotti sono al 13° segmento.

Le *spermateche* sono in numero di quattro paia, ai segmenti 6°, 7°, 8°, 9°: hanno forma clavata, compressa lateralmente, e superficie liscia. Presso l'apertura s'allargano un poco, ma non sono munite di canale muscolare robusto. Il volume aumenta dal primo all'ultimo paio (Tav. II, fig. 45).

---

(1) In un esemplare trovai la vescicola sinistra del secondo paio spostata di un segmento all'indietro, in modo da attraversare col peduncolo i setti 11-12 e 12-13.

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa: Valle del Rio Zamorra nella Regione orientale; Cuenca a 2580 m. s. m., Cañar a 3176 m. s. m., e Sigsig [4 esempl. in cui non si distingue la *coda* ? var.] a 2550 m. s. m. nella Regione interandina) Cognetti 1904, in: loc. cit.

33. ***Rhinodrilus (Th.) andinus*** nov. sp.

1904 *Th. micrurus* ? var. (nec nom.), Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 8.
Quattro esemplari, due dei quali adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* mm. 70-80; *diametro* mm. 6-7. Segmenti 130-140. *Forma* cilindrica, poco attenuata alle due estremità. *Colore* gialliccio, cenerognolo al clitello.

Prostomio digitiforme, in parte retratto nei primi due segmenti che sono rudimentali, brevi, e solcati dai solchi nefro-boccali. I segmenti anteriori sono più allungati degli altri.

Le *setole* sono geminate, ma non molto strettamente; le ventrali a partire dal 3°, le dorsali dal 4° segmento. A metà del corpo si calcola:

$$aa = 20; \quad ab = 5; \quad bc = 20; \quad cd = 4; \quad dd = 93;$$

quindi:

$$aa = bc; \quad aa = 4ab; \quad dd \text{ poco } < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono sigmoidi, munite di nodulo e di ornatura fatta di circa 15 incisioni ampie, arcuate, disposte alternatamente in quattro serie longitudinali: lunghezza mm. 0,6; diametro mm. 0,05. Le setole ventrali sottoclitelliane sono *copulatrici*, del tipo già più volte descritto nelle specie congeneri, munite di circa 40 escavazioni semilunari, ancor esse allineate alternatamente in quattro serie: lunghezza poco più di 1 mm.

Il *clitello* s'estende sui segmenti 15-26, è poco rigonfio e segnato dai solchi intersegmentali. Ai segmenti 15°-18° è a cingolo, più indietro si arresta ai *tubercula pubertatis*. Questi sono malamente riconoscibili: appaiono come due striscie oleose, disposte sui segmenti $^1/_2$ 19.20-25, esternamente ai fasci ventrali, accanto ad essi.

I *nefridiopori* sono in direzione delle setole dorsali superiori (*d*).

Le aperture delle spermateche sono in quattro paia agl'intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, in direzione delle setole ventrali inferiori (*c*), quasi invisibili dall'esterno.

Caratteri interni. — Primo *setto* visibile è il 9-10, lievemente ispessito al pari di quelli che seguono fino circa al 12-13; tutti questi sono pure più o meno imbutiformi. Lo strato muscolare parietale è maggiormente ispessito in corrispondenza dell'intervallo medio ventrale (*aa*) che altrove.

Al margine anteriore del robusto ventriglio muscoloso si riconoscono con facilità i nastri muscolari ventriglio-esofagei.

Otto paia di *ghiandole di Morren*, riferibili ai segmenti 7°-14°, si originano dalla faccia ventrale dell'esofago e si dirigono dorsalmente: hanno forma oblunga, colore bianchiccio, tranne all'estremità libera che è conica e viola-oscuro. L'intestino sacculato comincia al 18° segmento.

Cuori intestinali al 10°, 11° e 12°; in quest'ultimo segmento sottili, negli altri rigonfi.

Sistema riproduttore. È affatto simile a quello della specie precedente. Soltanto le spermateche sono più allungate (Tav. II, fig. 46).

Loc.: *Ecuador* (Paredones, a 4042 m. s. m. nella Regione andina; coll. Festa).

Questa nuova specie è indubbiamente assai affine a *Rh. (Th.) micrurus*, ma se ne distingue: per le dimensioni più ridotte, per la minore geminazione delle setole, e per la posizione del primo setto.

34. *Rhinodrilus (Th.) magnus* Cogn.

1904 *Th. m.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 10.

Due esemplari adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* mm. 245-355; *diametro* massimo (alla regione preclitelliana) mm. 11-12; minimo (alla coda) mm. 6-8,5. *Segmenti* 219-225.

La *forma* del corpo è in complesso cilindrica, l'estremità anteriore è foggiata a cono. Dietro al clitello il diametro va lentamente riducendosi, finchè agli ultimi segmenti esso è quasi pari a metà del diametro massimo misurato al 10° segmento.

Il *colore* è uniformemente giallognolo o giallo-brunastro: tuttavia la regione anteriore appare sul dorso di tinta un po' più oscura. In un esemplare gl'intersegmenti preclitelliani sono bianchicci.

Il *prostomio* largo e breve è in parte retratto; i due primi segmenti sono rudimentali e fusi assieme. I segmenti 3°-11° sono marcatamente carenati: quelli che seguono, fino all'estremità posteriore, sono biannulati sul dorso. I segmenti 4°-15° sono alquanto allungati.

Le *setole* sono strettamente geminate su tutta la lunghezza del corpo, le ventrali a partire dal 7° segmento, le dorsali dal 7° o 8°. All'8° segmento i valori numerici delle distanze parziali sono i seguenti:

$$aa = 18; \quad ab = 3; \quad bc = 14; \quad cd = 2; \quad dd = 108;$$

quindi:

$$aa > bc; \quad dd \text{ quasi } = {}^2/_3 \text{ perimetro.}$$

Nei segmenti 12°-15° i fasci dorsali subiscono uno spostamento verso la linea mediana dorsale: simile spostamento, ma in grado minore, subiscono i fasci ventrali. In seguito la posizione delle setole rimane invariata, tranne ai segmenti 16°-26° ove le ventrali sono meno strettamente geminate che altrove. Cosicchè a metà del corpo si hanno questi altri valori numerici per gl'intervalli parziali:

$$aa = 24; \quad ab = 3; \quad bc = 24; \quad cd = 2; \quad dd = 92;$$

e da questi si deduce essere lì: $aa = bc$; dd poco $> {}^1/_2$ perimetro.

Le setole normali sono lunghe circa 1 mm., nettamente sigmoidi, recano numerose incisioni arcuate sul tratto distale che è più breve del prossimale, il nodulo vi è ben distinto.

I fasci ventrali dei segmenti 16°-26° sono circondati ognuno da una papilla bianchiccia, allargata trasversalmente, e poco tumida. Le setole di quei fasci sono *copulatrici*, di forma lievemente sigmoide: in esse il tratto prossimale è assai più breve del distale che reca circa 50 escavazioni arcuate, disposte alternatamente in quattro

serie longitudinali. Misurano al massimo 3 mm. in lunghezza, ma possono anche esser lunghe soltanto mm. 1,7: il nodulo mal distinto nel primo caso, si fa visibilissimo nel secondo, che segna un passaggio tra le setole normali e le copulatrici.

Il *clitello* s'estende sui segmenti 15.16-26.27; è mal definito nei suoi limiti anteriore e posteriore. I *tubercula pubertatis* appaiono come due striscie violacee-chiare, estese sui segmenti 20-26, disposte esternamente ai fasci ventrali, accanto ad essi, e profondamente interrotte ai singoli intersegmenti.

I *nefridiopori* sono presenti a partire dal margine anteriore del 3° segmento. A questo e fino al 12° stanno dorsalmente alla linea occupata dalle setole dorsali superiori di un tratto pari all'intervallo laterale (*bc*); poi, in seguito allo spostamento delle setole (vedi sopra), essi vengono a trovarsi, a partire dal 16° segmento, di pochissimo dorsalmente a quella linea.

Le aperture maschili sono all'intersegmento 21-22, sulla linea dei *tubercula pubertatis*, ma non sono riconoscibili all'esterno. Le *aperture delle spermateche* sono in quattro paia, distribuite agl'intersegmenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, quasi nella stessa direzione dei nefridiopori, un po' ventralmente ad esso; sono messe in evidenza da un piccolo tubercoletto.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 6-7, ch'è fortemente ispessito e imbutiforme. Seguono due dissepimenti uguali al primo. I setti 9-10, 10-11, 11-12 contraggono aderenza fra loro presso la parete del corpo, sono sottili ma ancora imbutiformi. Pure sottili sono i due che seguono. I setti 14-15 a 17-18 sono di nuovo un po' ispessiti e gradatamente piani: tutti gli altri sottili.

All'inizio del tubo digerente trovasi un mediocre bulbo faringeo collegato alla parete del corpo da robusti fasci muscolari retrattorî. Il ventriglio, muscoloso e robusto, sta immediatamente davanti al sepimento 6-7. Al suo margine anteriore trovansi numerosi nastri muscolari ventriglio-esofagei. Le *ghiandole di Morren* sono in numero di otto paia, distribuite nei segmenti 7°-14°. Hanno forma cilindrica o un po' compressa: s'originano ventralmente dalla parete esofagea e son dirette verso il dorso. Presso l'estremità libera mostrano un lieve strozzamento il quale delimita una breve capocchia che ha la stessa tinta violacea della porzione restante. Le ghiandole del 10° e 11° sono contenute nelle capsule seminali. L'ampio intestino sacculato comincia al 18° segmento.

Il vaso dorsale, moniliforme, presenta ampolle molto rigonfie ai segmenti 15°-19°. All'avanti del dissepimento 6-7 prosegue assottigliato e indiviso fino oltre il ventriglio per poi biforcarsi e ramificarsi fra i tubi nefridiani.

I cuori laterali sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°; i *cuori intestinali*, molto voluminosi, sono in due paia ai segmenti 10° e 11°, racchiusi nelle capsule seminali. Al 12° segmento non vi sono cuori.

I *nefridî* del 1° paio, corrispondenti al 3° segmento, sono molto voluminosi, ed hanno disposizione allungata in senso longitudinale. Così dicasi di quelli delle tre paia che seguono, dopo di che i nefridî assumono proporzioni gradualmente ridotte e tendono a disporsi in senso trasversale. A partire dal 18° segmento ognun d'essi è munito di un lungo cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Al 10° segmento trovasi un primo paio di *capsule seminali*

periesofagee, assai ampie, a parete sottile, liscia, fuse assieme sopra e sotto l'esofago. Contengono un paio di *testes*, un paio di padiglioni cigliati, molte masse spermatiche, un paio di cuori intestinali e un paio di ghiandole di Morren. All'11° segmento trovasi un secondo paio di capsule simili alle prime e similmente disposte, contenenti però in più un paio di *vescicole seminali* mediocri, tondeggianti, liscie, collocate dorsalmente al tubo esofageo, ai lati del vaso dorsale, ed attaccate al setto 10-11 contro il quale sono un po' compresse. Un secondo paio di vescicole simile affatto al precedente sta nel 12° segmento attaccato al setto 11-12. I vasi deferenti decorrono su ogni lato contro la parete del corpo che attraversano in corrispondenza dell'intersegmento 21-22. Le *spermateche*, piccole, sessili, sacciformi, appiattite, sono in numero di quattro paia, distribuite nei segmenti 6°, 7°, 8°, 9°.

Loc.: *Ecuador* (Quito a 2850 m. s. m.; coll. Festa) Cognetti 1904, in: loc. cit.

35. ***Rhinodrilus (Th.) Beddardi*** Cogn.

1904 *Th. B.,* Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 8.

Sette esemplari, in parte soltanto adulti e ben conservati.

Caratteri esterni. — *Diametro* massimo (al 9° segmento) 11 mm.: quanto alla *lunghezza* e al numero dei *segmenti* in due esemplari completi trovai: *a)* lunghezza 360 mm., segm. 212; *b)* lungh. 450 mm., segm. 195.

La *forma* del corpo è cilindrica, un po' rigonfia anteriormente, attenuata alle due estremità, specialmente all'anteriore. Il *colore* è cenerognolo più o meno chiaro, e si fa bianchiccio alla regione anteriore.

Il prostomio è piccolo e retratto, assieme ai due primi segmenti, che sono rudimentali e fusi in un solo, entro al terzo che è il primo visibile all'esterno. I segmenti 3°-18° sono alquanto allungati; i segmenti che seguono non mostrano in nessuna regione del corpo un notevole ravvicinamento. In un esemplare notai ripetuta due volte alla regione posteriore la fusione fra loro di due segmenti in un segmento unico sul quale i fasci di setole sono doppî al pari dei nefridiopori.

Le *setole* sono in stretta geminazione per tutta la lunghezza del corpo: le ventrali a partire dal 5°, le dorsali dal 6° o 7° segmento. Gli intervalli parziali variano in parte dalla regione anteriore al rimanente del corpo. Al 10° segmento si hanno questi valori:

$$aa = 28; \quad ab = 4; \quad bc = 12; \quad cd = 2; \quad dd = 188;$$

a metà del corpo questi altri:

$$aa = 24; \quad ab = 4; \quad bc = 34; \quad cd = 2; \quad dd = 98.$$

Quindi, mentre alla regione anteriore: $aa > 2bc$ e dd alquanto $> {}^1/_2$ perimetro; nella regione media e posteriore si ha invece: $aa < bc$ e $dd < {}^1/_2$ perimetro. Sono dunque i fascî dorsali che, procedendo dall'avanti all'indietro, si spostano verso il dorso, e ciò è reso ancor più evidente dall'esame della posizione dei nefridiopori (vedi avanti). Le setole normali sono robuste, le dorsali sono più corte e più sottili delle ventrali: hanno forma sigmoide, nodulo distinto, e recano sul tratto distale un'ornatura fatta di poche leggere intaccature trasversali che abbracciano ognuna circa un terzo della

setola; lunghezza mm. 1; diametro mm. 0,1 (Tav. II, fig. 47*a*). Ai segmenti 16°-26° le setole ventrali sono sostituite da setole *copulatrici* (1), quasi dritte, con nodulo mal distinto, munite sul tratto distale di numerose ampie escavazioni arcuate: lunghezza mm. 3,5; diametro massimo mm. 0,08 (Tav. II, fig. 47*c*). Sono pure sostituite da setole copulatrici le *dorsali* dei segmenti (6°)7°-10°: queste hanno forma intermedia tra le normali e le copulatrici sottoclitelliane. Sono cioè ornate come quest'ultime ed hanno il tratto distale dritto e assai più lungo del prossimale, ma il nodulo è ancora ben distinto: lunghezza mm. 1,2, di cui mm. 0,9 spettano al tratto distale (Tav. II, fig. 47*d*). Ai segmenti 16°-27° i fascî ventrali sono portati da papille bianchicce.

Il *clitello* è a sella; mal distinto negli esemplari adulti osservati, s'estende sui segmenti (15)16-27(28); dorsalmente è di tinta bruna. I *tubercula pubertatis* s'estendono sui segmenti 20-26 o 21-27(28); sono, come al solito, già riconoscibili nei giovani.

I pori maschili e femminili non sono riconoscibili. Al margine posteriore dei segmenti 5°, 6°, 7°, 8° si scorge, sulla stessa linea occupata dai nefridiopori, una piccola macchia allungata trasversalmente, di aspetto untuoso, che corrisponde all'*apertura della spermateca*; in altri esemplari in luogo delle macchie si scorgono delle papille bianchicce. Le aperture del margine posteriore del 5° sono spesso nascoste dal margine rialzato del 6° segmento.

I *nefridiopori* sono presenti a partire dal 3°, e in ogni segmento trovansi a breve distanza dal margine anteriore. La linea da essi occupata è dritta, e coincide con quella delle setole dorsali superiori (*d*), tranne ai segmenti 3°-14° ove essa decorre (in apparenza) più dorsalmente, in seguito alla maggior larghezza, in quei segmenti, dell'intervallo mediano dorsale (*dd*).

Caratteri interni. — Primo *dissepimento*, ben distinto anche nella sua inserzione alla parete del corpo, è il 6-7, molto robusto e imbutiforme, che s'attacca al secondo tratto esofageo, a breve distanza dietro al ventriglio. Ma davanti al margine anteriore di quest'organo s'attacca un'esilissima membrana che sta in rapporto anche coi tubuli nefridiani: non mi fu dato riconoscere se essa raggiunge la parete del corpo in corrispondenza dell'intersegmento 5-6 o altrove, o se dipende invece dal setto 6-7. Al pari di quest'ultimo sono molto robusti e imbutiformi i setti 7-8, 8-9, 9-10. I due che seguono sono sottili e meno imbutiformi dei precedenti; dal 12-13 al 14-15 sono di nuovo ispessiti ma in grado mediocre. Seguono setti esili e piani.

Il primo tratto del tubo esofageo si continua col ventriglio robustissimo: al confine tra i due organi non si scorgono i nastri muscolari ventriglio-esofagei. Il secondo tratto dell'esofago porta le *ghiandole di Morren* in numero di otto paia ai segmenti 7°-14°. Queste s'originano ventralmente dalla parete esofagea e si dirigono verso il dorso: hanno forma allungata, cilindroide, un po' arcuata e recano all'apice distale un breve prolungamento più sottile, a mo' di appendice, distinto alla base da una leggera costrizione. Le ghiandole del 10° e 11° sono avvolte dalle capsule seminali. L'intestino

(1) Tale sostituzione è però saltuaria, giacchè trovai talora in uno stesso fascio accanto ad una setola copulatrice una setola normale. Probabilmente questo fatto è dovuto alla non completa maturità sessuale degli esemplari (Tav. II, fig. 47 *b* e *c*).

sacculato incomincia al 18° segmento. Il vaso dorsale, moniliforme, presenta ampolle maggiormente rigonfie ai segmenti 12°-17°. Da esso si partono tre paia di cuori laterali distribuite nei segmenti 7°, 8°, 9°. I cuori intestinali sono in tre paia ai segmenti 10°, 11° e 12°: quelli del 10° e 11° molto voluminosi e avvolti nelle capsule seminali, quelli del 12° esili e liberi.

I *nefridî* presentano il cieco laterale a partire dal 18° segmento.

Sistema riproduttore. — Al 10° segmento trovasi un paio di *capsule seminali* periesofagee, fuse (?) assieme dorsalmente. La loro parete anteriore è saldata al robusto setto 9-10, le pareti laterali sono esilissime; al pari della posteriore saldata al setto sottile 10-11. In quel primo paio di capsule seminali sono avvolti un paio di *testes* con rispettivi padiglioni, due grossi cuori intestinali, due ghiandole calcifere, oltre a masse spermatiche. All'11° segmento trovasi un secondo paio di capsule seminali con pareti esilissime, ma molto più voluminose; sono disposte come le precedenti ma contengono in più un paio di *vescicole seminali* tondeggianti che ricevono sperma dalle capsule del 10°. Un secondo paio di vescicole sta nel 12° segmento: esso pende dal setto 11-12, e riceve sperma dalle capsule dell'11°. Le vescicole dell'11° sono piccole, quelle del 12° mediocri; le prime stanno lateralmente, le seconde dorso-lateralmente all'esofago. Tutte hanno superficie molto mammillonare, quasi racemosa. Esaminando con la lente da dissezione non si scorge la minima traccia di *spermateche* sporgenti nella cavità celomica: tuttavia questi organi sono presenti, ma compresi nello spessore della parete del corpo. Ogni spermateca appare come un canale cilindrico serpeggiante irregolarmente in una guaina muscolare, e terminato a fondo cieco con una dilatazione. L'apertura è governata da un muscolo sfintere (Tav. II, fig. 48).

Loc.: *Ecuador* (Valle del Rio Santiago nella Regione orientale; coll. Festa) Cognetti 1904, in: loc. cit.

Subgen. Aptodrilus Cognetti.

1904 gen. *A.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 15.

La diagnosi di questo sottogenere può così essere formulata, a fine di poterla confrontare con quelle di *Rhinodrilus* s. s. e *Thamnodrilus* quali sono riferite nella monografia di Michaelsen (1900, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 430 e 434).

" Setole allineate regolarmente. Taluni fascî della regione anteriore portano setole " copulatrici simili a quelle degli altri due sottogeneri; aperture maschili comprese " nel clitello (? sempre) (1); aperture delle spermateche isolate. Un robusto ventriglio " muscoloso al 6° segmento. Cinque paia di ghiandole di Morren *(Oesophagealtaschen)* " a struttura complicata, distribuite nei segmenti 10°-14°. Due paia di *testes* e padi- " glioni cigliati, avvolti in capsule seminali (2); due paia di vescicole seminali all'11° " e 12°; mancano organi accessorî all'estremità distale dei canali deferenti " [Tipo: *Rh. (A.) Festae*].

Terrestre. *Ecuador*.

(1) Queste aperture potei vedere in una sola delle tre specie che formano questo genere, e appunto comprese nel clitello; nelle altre due specie ritengo quasi certo si ripeta lo stesso fatto, sebbene io non l'abbia potuto constatare.

(2) Nelle tre specie finora note queste sono ipoesofagee.

Il sottogenere *Aptodrilus* si stacca da *Rhinodrilus* e da *Thamnodrilus* per la posizione del primo paio di ghiandole di Morren. Esso prova il legame tra i Glossoscolecini in cui tali organi sono disposti immediatamente dietro il ventriglio, a partire dal 7° segmento, e quelli in cui sono localizzati all'11° e 12° (cfr. anche a pag. 2). Le tre specie finora note si possono così disporre in chiave dicotomica:

1.	Setole normali tutte sigmoidi	2.
	Setole normali della regione posteriore uncinate all'apice distale .	*3. R. (A.) ruvidus.*
2.	1° setto visib. $^6/_7$, fortemente ispessito al pari dei seguenti fino all'$^{11}/_{12}$	*1. R. (A.) excelsus.*
	1° setto visibile $^8/_9$, lievemente ispessito al pari del $^9/_{10}$ . . .	*2. R. (A.) Festae.*

1. *Rhinodrilus (A.) Festae* Cogn.

1904 *A. F.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 15.

Un solo esemplare adulto.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 110 mm.; *diametro* 5 mm. *Segmenti* 111.

La *forma* è cilindrica, un po' compressa in senso dorso-ventrale; l'estremità anteriore è attenuata, la posteriore tronca. Il *colore* è, sul dorso, bruno-violaceo tranne agl'intersegmenti che appaiono come sottili linee trasverse bianchicce. Pure bianchiccia è quasi tutta la faccia ventrale: soltanto l'intervallo mediano (*aa*) assume una tinta olivacea. I segmenti 1°-4° sono violacei su tutta la loro superficie; sul dorso dell'animale si scorge una leggera iridescenza. Il clitello ha colore bianco-violaceo.

Il prostomio, mediocre, digitiforme, è in parte retratto. I primi due segmenti sono brevi, ma non fusi assieme, nè retratti. Quelli che seguono sono più o meno allungati, in nessun punto fra loro ravvicinati, e conservano la superficie liscia. Il segmento anale è brevissimo.

Le *setole* sono strettamente geminate: le ventrali si presentano a partire dal 4° segmento, le dorsali dal 6°. A metà del corpo si ricavano i valori numerici seguenti per gl'intervalli parziali:

$$aa = 41; \quad ab = 7; \quad bc = 82; \quad cd = 4; \quad dd = 310.$$

Quindi:

$$aa = {}^1/_2\, bc; \quad dd > {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Questi rapporti si conservano costanti su tutta la lunghezza del corpo, tranne al 7° segmento dove le setole ventrali sono circondate ciascuna da una papilla circolare bianca, poco sporgente, e in ogni fascio scostate l'una dall'altra per modo che mentre l' intervallo medio ventrale (*aa*) rimane immutato, l'intervallo laterale *bc* appare alquanto diminuito. Si ha allora al 7° segmento: aa poco $> ab$; ab poco $< bc$; aa poco $> bc$. Inoltre le setole *ventrali* di quel segmento sono *copulatrici*: hanno il tratto distale dritto e più lungo del prossimale ch'è leggermente arcuato, e il nodulo mal distinto. Sul tratto distale recano un'ornatura fatta di circa 50 escavazioni semilunari disposte in quattro serie longitudinali. Lunghezza mm. 1,83; diametro mm. 0,07. Ai segmenti clitelliani non rinvenni setole copulatrici. Le setole normali hanno la solita forma sigmoide, nodulo distinto, e un'ornatura fatta di poche e leggere incisioni ampiamente arcuate. Lunghezza mm. 0,4; diametro mm. 0,015.

Il *clitello*, a sella, s'estende sui segmenti 15-$^1/_2$ 23: i suoi limiti anteriore e posteriore sono male definiti. Ventralmente raggiunge la linea occupata dai fascì ventrali. Gl'intersegmenti vi sono ancora distinti. I *tubercula pubertatis* hanno l'aspetto di due striscie continue, giallicce, disposte sui segmenti $^1/_3$ 20-$^1/_2$ 25, e circondate esternamente da una linea bianchiccia. Stanno nell'intervallo laterale (*bc*) accanto alle setole ventrali.

Non mi fu dato di scorgere le aperture sessuali sia maschili che femminili. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di tre paia, distribuite agl'intersegmenti 7-8, 8-9, 9-10, allineate con i fascì dorsali. In questa stessa direzione si trovano i nefridiopori, posti al margine anteriore di ciascun segmento a partire dal 3°.

Caratteri interni. — Tutti i *sepimenti* sono sottili, ad eccezione dei due primi che mostrano un lieve ispessimento. Il primo segna il limite tra l'8° e il 9° segmento; ma s'inserisce alla parete del corpo in corrispondenza dell'intersegmento 13-14; quello che segue s'inserisce all'intersegmento 14-15 e separa il segmento 9° dal 10°. Nei setti che vengono dopo l'inserzione alla parete del corpo va a mano a mano a stabilirsi all'intersegmento corrispondente. A partire circa dal setto 15-16 l'intersezione si fa regolare e i setti sono piani, mentre quelli anteriori sono più o meno imbutiformi.

All'estremità anteriore del canale digerente trovasi un mediocre bulbo faringeo: segue ad esso il primo tratto dell'esofago che termina al ventriglio pressochè globulare, robusto. Mancano i nastri muscolari ventriglio-esofagei. Il secondo tratto esofageo porta le *ghiandole di Morren* in numero di cinque paia, disposte nei segmenti 10°-14°. Hanno forma di linguette slargate, munite di un breve peduncolo che le collega alla parete latero-ventrale dell'esofago (Tav. II, fig. 49 *m*). Sono dirette in basso e verso la linea mediana ventrale. L'estremità distale di ogni ghiandola si continua in un sottile vaso sanguigno che si versa in un *vaso longitudinale sottoesofageo* (*v. s. e.*) accollato alla linea mediana ventrale del tubo esofageo. Questo vaso longitudinale non va confuso col vaso sottointestinale o ventrale, pure presente in questa specie, e comunicante direttamente con i cuori; esso, da quanto potei vedere nell'unico esemplare esaminato, non supera forse in lunghezza il secondo tratto esofageo, ma non mi fu dato scorgere le sue terminazioni anteriore e posteriore. È pure presente un sottile vaso longitudinale sottonerveo. L' intestino sacculato comincia al 18° segmento (Tav. II, fig. 50, *i. s.*), e presenta un *typhlosolis laminare*. Dal vaso dorsale si partono tre paia di cuori laterali (*l.*) mediocri: due sono posti dietro al ventriglio, ma davanti al primo dissepimento, cosicchè vanno riferiti ai segmenti 7° e 8° (1); il terzo paio sta nel 9° segmento. Di *cuori intestinali* (*i.*, *i.*) se ne contano due paia soltanto, l'uno al 10°, l'altro all'11°; sono alquanto voluminosi. Le ampolle del vaso dorsale ai segmenti 16° e 17° sono più grosse che altrove: in ognuno di quei due segmenti si trova un paio di brevi ma grossi *vasi dorso-intestinali*, originati ai lati delle ampolle. Al 18° segmento vi sono tre paia di detti vasi, più sottili. A partire dal 19° e fin poco oltre il clitello se ne contano due paia per ogni segmento; in seguito di nuovo un paio solo (Tav. II, fig. 50 e 51, *v. d.-i.*). Lo sbocco di questi vasi è regolato da valvole che

(1) Ammettendo ancora qui il ventriglio appartenente al 6° segmento, come appunto ho detto nella diagnosi del sottogenere *Aptodrilus*.

pendono nel vaso dorsale durante la sua diastole. Nel vaso dorsale sbocca pure, per ogni segmento (1): un paio di sottilissimi *vasi dorso-parietali* (Tav. II, fig. 51 e 52, *v. d.-p.*), disposti contro la pagina anteriore di ogni dissepimento, e UN PAIO (2) di sottili *vasi dorso-tiflosolari*. Questi ultimi s'internano profondamente nel *typhlosolis* senza saldarsi; nel loro lume, presso lo sbocco nel vaso dorsale, si scorgono dei piccoli ammassi di minutissime cellule con prolungamenti che si collegano alle pareti: essi hanno l'ufficio di valvole e sono omologhi alle " ventilartigen Zellenwucherungen „ ricordate e figurate da MICHAELSEN (1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 369, 388, e Tav. 33, fig. 8 e 9) per *Glossoscolex peregrinus*, e ancora alle valvole (" a cerchio „) descritte e figurate da ROSA pei Lombricidi (1903, in: Archivio zoologico, vol. 1°, p. 208, 222, e Tav. 9, fig. 5). I vasi dorso-parietali s'originano dal vaso dorsale immediatamente davanti ad ogni dissepimento (2), e le piccole valvole che chiudono il loro orifizio durante la sistole di esso vaso dorsale s'attaccano alla parete di questo in corrispondenza dell'inserzione sepimentale (Tav. II, fig. 51) (3). Infine pendono pure dalla parete del vaso dorsale le grosse valvole (" valvole doppie „ di ROSA, 1903, *loc. cit.*, p. 202) che isolano ogni singola ampolla dalla contigua posteriore durante la sistole.

I *nefridî* mostrano il cieco laterale a partire dal 18° segmento.

Sistema riproduttore. — I *testes* sono in due paia, e, unitamente ai padiglioni dei vasi deferenti, inclusi in due *capsule seminali ipoesofagee* mediocri, impari mediane, poste l'una al 10° segmento, l'altra all'11°. Le *vescicole seminali* sono in due paia, molto voluminose, peduncolate, allungate, schiacciate contro il canale digerente che abbracciano sui lati e sul dorso. Un paio sta nell'11° segmento, non attraversa con la sua massa alcun setto, ma pende dal 10-11 e sbocca nella capsula del 10° segmento. Altre due vescicole, sboccanti nella capsula dell'11°, pendono dal setto 11-12 e giungono fin nel 18° segmento, mostrando degli strozzamenti in corrispondenza dei setti che attraversano (Tav. II, fig. 53). Gli *ovarî* sono al 13° segmento.

Le *spermatechê* sono in numero di tre paia, grosse, irregolarmente ovali, quasi sessili. Appaiono ripiegate all'indietro e appiattite contro la parete del corpo (Tav. II, fig. 54). Il volume cresce leggermente dal primo al terzo paio.

Le aperture delle spermateche sono agl'intersegmenti 7-8, 8-9, 9-10, ma non è possibile precisare la posizione degli organi a cagione dello spostamento all'indietro dei primi setti; tuttavia la loro reclinazione all'indietro potrebbe forse indurre a riferirli ai segmenti 8°, 9°, 10°. In corrispondenza delle setole ventrali, nei segmenti che contengono le spermateche, si scorgono contro la parete interna del corpo delle ghiandole racemose bianchicce sporgenti nella cavità celomica (4).

Loc.: *Ecuador* (Foreste del Rio Peripa, nella Regione occidentale; coll. Festa) COGNETTI, 1904, in: loc. cit., p. 16.

---

(1) Almeno nella regione mediana del corpo.

(2) Vedasi quanto è detto a pag. 8 di questa memoria, nel capitolo sull'organizzazione dei Glossoscolecini.

(3) È degno di nota che nei Lombricidi, affinissimi ai Glossoscolicidi, coteste valvole si trovano fisse per un estremo " ad una parete del vaso dorso-parietale „ nell'estrema porzione di questo, la quale " secondo ogni verosimiglianza si deve considerare come appartenente morfologicamente al vaso dorsale „ (ROSA, 1903, in: Archivio Zoologico, vol. 1°, p. 206).

(4) Fatto analogo a questo si ripete in *Rh. (Th.) ophioides.*

Parassiti. — Nella cavità celomica, presso le capsule seminali, trovai quattro *Nematodi*. Larve di Nematodi trovai incistate sotto l'epitelio del *typhlosolis*. Nel lume intestinale numerose *Opalininae*.

2. ***Rhinodrilus (A.) excelsus*** Cogn.

1904 *A. e.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 15.

Parecchi esemplari in parte adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 95-190 mm.; *diametro* massimo circa 10 mm. *Segmenti* 100-156 (1).

La *forma* del corpo è tozza, cilindrica, conico-turriculata all'estremità anteriore. Agli ultimi 30-40 segmenti il diametro decresce gradatamente. Il *colore* è giallo-cenerognolo, un po' più chiaro al clitello. Qualche esemplare è uniformemente bruno.

Il prostomio, largo e breve, non è retratto, e neppure sono retratti i due primi segmenti, rudimentali. Il 3° segmento, e in parte anche il 4°, sono solcati da leggere rughe longitudinali. Questi e gli otto o dieci segmenti che seguono portano una carena circolare. Procedendo all'indietro ogni segmento appare biannulato, non esclusi i clitelliani; tuttavia quando il clitello è a completo sviluppo la biannulazione non è più visibile sul dorso.

Le *setole* sono strettamente geminate su tutta la lunghezza del corpo: le ventrali si presentano a partire dal 3° segmento, le dorsali dal 5°. I valori numerici degli intervalli parziali di un segmento si conservano invariati su tutta la lunghezza del corpo, essi sono:

$$aa = 15; \quad ab = 3; \quad bc = 12; \quad cd = 2; \quad dd = 88;$$

quindi:

$$aa > bc; \quad dd = {}^2/_3 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono sigmoidi: la punta distale è più incurvata della prossimale. Tale curvatura si accentua sempre più a mano a mano che si procede verso la regione caudale dove le setole oltre ad essere più robuste hanno la punta libera inarcata fino a ripiegarsi su se stessa. Il tratto distale delle setole normali appare ornato tutto all'ingiro da numerose leggere incisioni trasversali, e poco arcuate: questa ornatura manca sulla punta uncinata (Tav. II, fig. 55). Le setole ventrali e dorsali dei segmenti che s'alternano con le aperture delle spermateche e di alcuno dei seguenti sono *copulatrici*, ornate di profonde escavazioni arcuate sul tratto distale ch'è dritto. A quei medesimi segmenti ogni setola ventrale è spesso circondata da un cerchietto ghiandolare bianco. Dal 12° al 22°, specialmente negli esemplari giovani, ciascun fascio ventrale è circondato da una papilla poco tumida, allargata trasversalmente soprattutto ai segmenti 18°-22° dove ogni papilla s'estende ventralmente fin quasi a metà dell'intervallo medio (*aa*).

Negli esemplari esaminati non rinvenni al clitello setole copulatrici, ma non è da escludersi che le setole ventrali possano lì essere tali.

---

(1) La lunghezza di 95 mm. con 100 segmenti va riferita agli esemplari giovani.

Il *clitello*, a sella, s'estende sui segmenti (14) 15-(22) 23 ($24/_n$), nettamente distinti dai solchi intersegmentali. I *tubercula pubertatis*, poco distinti, s'estendono sui segmenti 20-23: stanno accanto alle setole ventrali, esternamente ad esse, e sono segnati dai solchi intersegmentali.

Il primo paio di nefridiopori è al margine anteriore del 3° segmento; i solchi nefro-boccali non sono evidenti. La linea occupata dai nefridiopori coincide con la serie delle setole dorsali superiori (*d*). Le aperture maschili si trovano all'intersegmento 19-20, in direzione dei *tubercula pubertatis*, ma non sono visibili esternamente. Le *aperture delle spermateche* sono in tre paia agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, sulla linea dei nefridiopori.

Caratteri interni. — Primo *setto* visibile è il 6-7, molto ispessito e foggiato a imbuto come quelli che seguono fino all'11-12 incluso. Il 12-13 è molto meno ispessito e poco imbutiforme; dal 13-14 in giù i setti sono sottili e più o meno piani.

Il bulbo faringeo, robusto, è trattenuto da muscoli retrattori di cui i dorsali più lunghi raggiungono la parete del corpo al margine anteriore dell'8° segmento. Un forte ventriglio muscoloso sta immediatamente dinnanzi al sepimento 6-7: al suo margine anteriore non si distinguono nastri muscolari ventriglio-esofagei. L'ampio intestino sacculato incomincia al 18° segmento. Di *ghiandole di Morren* se ne contano cinque paia, distribuite nei segmenti 10°-14°: sono originate dalla faccia ventrale del secondo tratto esofageo e si dirigono verso il dorso. Hanno forma poco allungata, cilindrica, superficie liscia, e l'estremità libera arrotondata, priva di appendice: il colore è bianco, striato longitudinalmente di rosso.

Il vaso dorsale presenta ampolle maggiormente rigonfie ai segmenti 13°-15°, e manda al vaso ventrale tre paia di *cuori laterali* distribuiti nei segmenti 7°, 8°, 9°. I segmenti 10° e 11° contengono ognuno un paio di *cuori intestinali* molto voluminosi.

I *nefridî* del primo paio corrispondono al 3° segmento, e, al pari di quelli che precedono il primo setto, sono allungati, voluminosi, e costituiti quasi unicamente dal tubulo più o meno aggrovigliato. In seguito la disposizione tende a farsi trasversale: inoltre, a partire circa dal 9° segmento ogni nefridio mostra uno sviluppo sempre maggiore della porzione ghiandolare che assume la forma di appendice allungata, giallognola, disposta accanto alla postseptale del nefridio. Nel tratto medio del corpo si ha il massimo sviluppo di detta porzione ghiandolare, che raggiunge allora una dimensione alquanto superiore a quella del gomitolo di tubulo nefridiale. Già a partire dal 12° segmento i nefridî presentano un lungo cieco laterale disposto contro la parete del corpo.

Sistema riproduttore. — Al 10° e 11° segmento trovasi un paio di piccole *capsule seminali ipoesofagee* racchiudenti *testes* e padiglioni. Nelle capsule del 10° si versano due *vescicole seminali* contenute nell'11°, in quelle dell'11° due vescicole contenute nel 12° segmento. Le vescicole sono peduncolate, e, specialmente quelle del 12°, voluminose (1). Sono fungiformi, a superficie liscia, e talora hanno il margine

(1) In un esemplare di Cuenca è manifesta un'anomalia nella posizione del secondo paio di vescicole seminali che, pur vuotandosi nelle capsule dell'11° segmento, sono contenute entro il 15° segmento, e il loro peduncolo attraversa i tre sottili dissepimenti 12-15.

accartocciato verso il peduncolo. I vasi deferenti decorrono ventralmente, internati nello strato muscolare longitudinale: attraversano la parete del corpo all'intersegmento 19-20. Gli ovarî con le tube degli ovidotti sono al 13° segmento. Le *spermateche* sono in tre paia ai segmenti 7°, 8°, 9°; hanno forma allungata e clavata. La porzione prossimale, rigonfia, è alquanto più breve della rimanente porzione che si va assottigliando verso l'apertura, e presenta numerose grinze trasverse. Ogni spermateca è compressa in senso antero-posteriore (Tav. II, fig. 56).

Loc.: *Ecuador* (coll. Festa: Cuenca a 2580 m. s. m. e Gualaceo a 2320 m. s. m. nella Regione interandina; Paredones a 4042 m.s.m. nella Regione andina) Cognetti 1904, in: loc. cit.

Parassiti. — Nelle vescicole seminali sono presenti numerosissime cisti di *Monocystis* (?) in varî stadî di sviluppo. Una grossa cisti bianca (diametro 2 mm.), contenente numerosissime altre cisti, trovai libera nella cavità celomica di un esemplare.

3. *Rhinodrilus (A.) ruvidus* Cogn.

1904 *A. r.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 16.

Pochi esemplari in parte adulti.

Caratteri esterni. — Gli adulti misurano circa 50 mm. in *lunghezza* e 5-6 mm. in *diametro*.

Segmenti circa 100.

La *forma* del corpo è cilindrica, alla coda depressa; le due estremità sono poco attenuate, specialmente la posteriore. Il *colore* è uniformemente giallo-bruniccio, al clitello biancastro.

Il prostomio è piccolo, in parte retratto; i due primi segmenti sporgono poco, e sono ancora distinti, benchè brevi. Appaiono solcati da numerose rughe longitudinali, con cui si confondono i solchi nefro-boccali. Il maggior allungamento si nota ai segmenti 3°-10°, a qualcuno dei clitelliani, e agli ultimi caudali. I segmenti 4°-10° presentano una carena circolare presso il margine posteriore.

Le *setole* sono geminate in vario grado alle varie regioni del corpo: strettamente al tratto preclitelliano, ampiamente alla regione caudale. Le ventrali sono presenti a partire dal 3° segmento, le dorsali dal 4°. A metà del corpo si hanno i valori seguenti per le distanze parziali:

$$aa = 30; \quad ab = 5; \quad bc = 14; \quad cd = 4; \quad dd = 126;$$

quindi:

$$aa \text{ pressochè } = 2bc; \quad dd > {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Al 4° segmento:

$$aa = 26; \quad ab = 2; \quad bc = 16; \quad cd = 1; \quad dd = 95.$$

Alla sezione caudale:

$$aa = 20; \quad ab = 10; \quad bc = 15; \quad cd = 9; \quad dd = 86.$$

Le setole normali della regione anteriore sono sigmoidi; alla regione mediana e soprattutto alla caudale la curvatura del tratto distale s'accentua moltissimo fino

a disporre la punta perpendicolarmente all'asse longitudinale della setola. Queste setole uncinate hanno sul tratto distale un'ornatura fatta di 30-40 incisioni arcuate, ampie, disposte in due serie longitudinali (Tav. II, fig. 57). Le setole ventrali dei segmenti 7°-10° sono *copulatrici*, cioè: più lunghe, più esili delle normali, con tratto distale dritto e munito di escavazioni arcuate. Sotto al clitello non rinvenni di consimili setole copulatrici.

Il *clitello*, a sella, occupa i segmenti 15-22 (23). I *tubercula pubertatis* appaiono come due striscie poco rilevate, di aspetto sericeo, estese sui segmenti 19-23, esternamente alle setole ventrali superiori (*b*), ed interrotte profondamente ai singoli intersegmenti; sono circondati da un orlo bianchiccio.

I *nefridiopori* sono poco visibili: stanno al margine anteriore di ogni segmento, in direzione delle setole dorsali superiori (*d*), a partire dal 3°.

Le aperture sessuali non sono visibili all'esterno. Quelle delle spermateche sono rivelate talvolta da minutissimi tubercoli agl'intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, davanti ai nefridiopori.

Caratteri interni. — Primo *setto* visibile è il 6-7, questo e i quattro che seguono, cioè fino al 10-11 compreso, sono mediocremente ispessiti; l'11-12 è ancora lievemente ispessito, gli altri sono sottili. I primi setti sono un po' imbutiformi.

Al confine tra il primo tratto esofageo e il ventriglio non si scorgono i nastri ventriglio-esofagei; il ventriglio, muscoloso, robusto, sta immediatamente davanti al setto 6-7.

Il secondo tratto esofageo porta le *ghiandole di Morren* in numero di cinque paia ai segmenti 10°-14°. Sono digitiformi, s'originano dalla faccia ventrale del tubo esofageo e si dirigono dorsalmente. Sono un po' più strette all'origine che al tratto rimanente che sta libero nel cavo celomico. Recano all'apice una capocchia mal distinta. Nel loro interno si scorge una struttura simile a quella delle ghiandole calcifere dei Lombricidi, cioè un gran numero di trabecole disposte nel senso della lunghezza delle ghiandole. L'ampio intestino sacculato incomincia circa al segmento 18°.

I *cuori laterali*, che uniscono il vaso dorsale al ventrale, sono in numero di tre paia, esili, distribuiti nei segmenti 7°, 8°, 9°. In ciascuno dei segmenti 10° e 11° sta un paio di grossi *cuori intestinali*: al 12° non vi sono cuori.

A partire circa dall'inizio dell'intestino sacculato i nefridî portano un lungo e sottile cieco laterale.

Sistema riproduttore. — Le *capsule seminali ipoesofogee*, mediocri, rotondeggianti, sono in due paia, disposte ai segmenti 10° e 11°. Le *vescicole seminali* sono pure in due paia ai segmenti 11° e 12°, attaccate ai setti 10-11 e 11-12; quelle dell'11° sono piccole e stanno ai lati dell'esofago; quelle del 12°, alquanto più voluminose, si protendono verso il dorso abbracciando l'esofago. Ogni vescicola è reniforme, schiacciata contro il setto da cui pende, ed ha superficie liscia e bordo non lobato. I vasi deferenti scorrono contro la parete del corpo che attraversano non prima del 19° segmento. Le *spermateche* non si possono vedere che nelle sezioni all'esame microscopico (1), giacchè sono piccolissime e comprese nello spessore della parete del corpo,

(1) Nella diagnosi preliminare di questa specie ho detto per errore: " spermateche assenti ".

o, al più, sporgenti per brevissimo tratto nella cavità celomica dei segmenti 7°, 8°, 9°: i sacchetti delle setole ventrali dei segmenti 7°-10° sono circondati da una massa ghiandolare appiattita contro la parete del corpo.

Loc.: *Ecuador* (Tulcan, a 2977 m. s. m. nella Regione interandina; coll. Festa).

Parassita. — In un esemplare che mi servì per fare una serie di sezioni trovai una larva di Nematode entro al tubulo di un nefridio dell'8° segmento in prossimità del nefridioporo.

Come specie del genere *Rhinodrilus* (s. l.), per le quali è incerto il sottogenere, ricordo infine queste due:

Rhinodrilus gigas (E. Perrier).

1900 *Thamnodrilus g.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 441, ubi liter.

Loc.: *Guiana* (Caienna; ? coll. E. de Saint-Quentin) Perrier 1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8°, p. 50.

Rhinodrilus distinctus (Ude).

1900 *Thamnodrilus d.*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 441, ubi liter.

1900 *Anteus d.*, Michaelsen, in: Arch. Naturg., vol. 66, p. 250.

Loc.: *Colombia* (Antioquia; coll. Grosskopf) Ude 1893, in: Z. wiss. Zool., vol. 58, pag. 58.

Gen. **Andiodrilus** Michlsn.

Sinonimia completa in:

1900 *Andiodrilus*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 427.

Le forme comprese in questo genere sono caratterizzate essenzialmente dall'avere un solo paio di *testes* collocato al 10° segmento (proandria) e per questo si distinguono bene da tutti quanti gli altri Glossoscolecini. Un complesso di caratteri le avvicina però assai al genere precedente *Rhinodrilus*, e in particolare al sottogenere *Rhinodrilus*, come già Michaelsen ha fatto notare (1903, Geogr. Verbr. Olig., p. 128), onde possono verosimilmente ritenersi da questo derivate, o quanto meno disposte in un medesimo *phylum*. Sono proprie di luoghi alquanto elevati sul livello marino (1000-3000 m.).

Andiodrilus pachoensis Michlsn.

Per la bibliografia di questa specie e delle quattro che seguono rimando alla monografia " Oligochaeta " di Michaelsen sopra ricordata.

Loc.: *Colombia* (sui due versanti della Cordillera di Bogotà presso Pacho, Fusagasugà e La Union, coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, p. 253.

Andiodrilus affinis Michlsn.

Loc.: *Colombia* (Bogotà e Fusagasugà sul versante occidentale della Cordillera di Bogotà; coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: loc. cit., p. 254.

Andiodrilus bogotaensis Michlsn.

Loc.: *Colombia* (Bogotà e versante occidentale della Cordillera di Bogotà presso Fusagasugà, Guaduas e Fuquene; coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: loc. cit., p. 256.

Andiodrilus major Michlsn.

Loc.: *Colombia* (Fusagasugà sul versante occidentale della Cordillera di Bogotà; coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: loc. cit., p. 259.

Andiodrilus Schütti (Michlsn).

Loc.: *Colombia* (Bucaramango; coll. Baetcke) Michaelsen 1895, in: Abh. Nat. Ver. Hamburg, vol. 13, p. 27.

Andiodrilus Biolleyi Cogn.

1904 *A. B.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 462, p. 4.

Loc.: *Costa Rica* (Rancho Redondo; coll. Biolley) Cognetti 1904, in: loc. cit.

Gen. **Holoscolex** Cogn.

1904 *Holoscolex* (Typ.: *H. nemorosus*), Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, pag. 17.

non 1905 *H.* (Fam. *Megascolecidae.* Typ.: *H. Reichei*) Ude, in: Z. wiss. Zool., vol. 83, p. 421.

Diagnosi: " Setole ordinate in serie longitudinali. Nefridiopori poco esternamente " alla linea delle setole ventrali superiori (*b*). Aperture maschili comprese nei seg- " menti clitelliani. Un ventriglio muscoloso ben sviluppato al 6° segmento; un paio " di ghiandole di Morren contenute nei segmenti 11° e 12°. Ultimi cuori all'11° seg- " mento. Due paia di *testes* con rispettivi padiglioni ai segmenti 10° e 11°, non av- " volti da capsule seminali; due paia di vescicole seminali all'11° e 12°. Estremo " distale dei canali deferenti privo di speciali organi copulatorî ".

Questo genere apre la serie dei Glossoscolecini con un solo paio di ghiandole di Morren localizzate ai segmenti 11° o 12, o 11° e 12°. Nel genere *Rhinodrilus* (s. l.), questi organi raggiungono il numero massimo in molte specie, e in quelle raggruppate nel sottogenere *Aptodrilus* si osserva la loro localizzazione nei segmenti 10°-14°. Questo fatto prova una parentela tra *Rhinodrilus* e il gruppo che ancora mi rimane a trattare, ma l'assenza di capsule seminali accoppiata all'oloandria che s'incontra in *Holoscolex* mi induce piuttosto a collegare questo genere e gli altri affini al ceppo originario dei Glossoscolecini, *Onychochaeta*, ancor esso olandrico gimnorchide, o meglio a forme affini con setole ordinate in otto serie longitudinali (1).

Holoscolex comprende una sola specie, che s'incontra nell'Ecuador.

Holoscolex nemorosus Cogn.

1904 *H. n.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 17.

Sei esemplari, in parte adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* circa 30 mm.; *diametro* mm. 1,5. *Segmenti* circa 100.

(1) Cfr. anche a pag. 2 di questa memoria.

La *forma* del corpo in complesso è cilindrica: le due estremità sono poco appuntite.

Il *colore* è gialliccio o giallo-bruniccio.

Il prostomio è assai piccolo e breve. Nessun segmento è rudimentale: in nessun punto del corpo i segmenti sono molto ravvicinati, alla regione caudale hanno superficie alquanto convessa.

Le *setole* sono presenti a partire dal secondo segmento: prima del clitello sono alquanto geminate, in seguito la geminazione si fa più lassa. Davanti al clitello si hanno questi valori numerici per gl'intervalli parziali:

$$aa = 35;\quad ab = 9;\quad bc = 17;\quad cd = 8;\quad dd = 42;$$

quindi:

$$dd > aa = 2bc;\quad dd > {}^1/_4 \text{ perimetro.}$$

A metà del corpo questi altri:

$$aa = 34;\quad ab = 15;\quad bc = 20;\quad cd = 13;\quad dd = 34;$$

quindi:

$$dd = aa = {}^7/_4\, bc;\quad ab < {}^1/_2\, aa;\quad dd < {}^1/_4 \text{ perimetro.}$$

La forma delle setole è sigmoide.

Il *clitello,* a sella, s'estende sui segmenti 15.16-22.23; vi si distinguono ancora i solchi intersegmentali.

I *nefridiopori* occupano una linea longitudinale di poco esterna a quella occupata dalle setole ventrali superiori (*b*), e stanno al margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°. Pori dorsali mancano.

Le *aperture maschili*, invisibili all'esterno, si trovano all'intersegmento 19-20, poco esternamente alla linea occupata dalle setole ventrali superiori (*b*). Accanto o attorno ad esse non si scorge, sulla superficie del corpo, alcuna formazione papillare. Le *aperture delle spermateche*, visibili talora in forma di minutissime fessure, si trovano agl'intersegmenti 7-8 e 8-9, anch'esse poco esternamente alla linea occupata dalle setole ventrali superiori (*b*).

Caratteri interni. — I *setti* hanno tutti inserzione esattamente intersegmentale, a partire dal 6-7 che è il primo visibile. Questo, e più ancora i tre seguenti 7-10, sono ispessiti, soprattutto nella loro porzione prossimale, mentre in vicinanza della parete del corpo sono mediocremente sottili. Il setto 10-11 è ispessito quanto il 6-7; gli altri sono sottili.

Il bulbo faringeo è ravvolto da masse ghiandolari lobate. Davanti al setto 6-7 trovasi un mediocre ventriglio muscoloso subsferico. Le *ghiandole di Morren* sono presenti in un paio: hanno forma obovata e con la punta sottile stanno in rapporto con la parete dorsale dell'esofago nell'11° segmento. Si protendono all'indietro e in basso nel 12° segmento. Tre paia di *cuori laterali* sono distribuite nei segmenti 7°, 8°, 9°; due paia di *cuori intestinali* nei segmenti 10° e 11°.

Sistema riproduttore. — I segmenti 10° e 11° contengono ciascuno un paio di *testes* con rispettivi padiglioni, liberi nella cavità celomica. Dai setti 10-11 e 11-12 pendono nei segmenti 11° e 12° due paia di piccole *vescicole seminali.* Quelle dell'11° sono disposte di fianco e davanti alle ghiandole calcifere, lateralmente al tubo esofageo, quelle del 12°, contenute in questo segmento, stanno dorsalmente all'esofago.

Gli *ovari*, a ciuffo, sono al 13° segmento. Le *spermateche* sono allungate, clavate, munite di canale più o meno lungo: un paio è contenuto nell'8°, un altro nel 9° segmento (Tav. II, fig. 58).

Loc.: *Ecuador* (Gualaquiza a 800 m. s. m. nella Regione orientale; coll. Festa) Cognetti 1904, in loc. cit., p. 18.

Parassita. — Nella cavità del corpo di un esemplare rinvenni una grossa Gregarina adulta e una larva di Nematode.

Gen. **Glossodrilus** Cognetti.

1905 *Glossodrilus* (Typ.: *G. parvus*) Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Diagnosi: " Setole in parte disordinate al clitello, altrove ordinate in serie lon-" gitudinali parallele. Nefridiopori poco esternamente alla linea delle setole ventrali " superiori (*b*). Aperture maschili comprese nei segmenti clitelliani. Un'apertura fem-" minile impari mediana al 14° segmento. Un ventriglio muscoloso ben sviluppato al " 6° segmento; un paio di ghiandole di Morren contenute nei segmenti 11° e 12°. " Ultimi cuori all'11° segmento. Un paio di *testes* con rispettivi padiglioni al seg-" mento 11°, avvolti da capsule seminali (? da una capsula impari mediana). Un paio " di vescicole seminali estese dal 12° per qualche segmento all'indietro attraversando " i setti. Estremo distale dei canali deferenti privo di speciali organi copulatorî ".

Questo genere e i tre seguenti sono caratterizzati dalla metandria oltrechè dall'avere, come *Holoscolex*, un solo paio di ghiandole di Morren contenute in uno dei due segmenti 11° e 12° o esteso in entrambi. Pel fatto della disposizione delle setole ancora in parte disordinata *Glossodrilus* si accosta a *Hesperoscolex* che comprende forme oloandriche e metandriche; per l'apertura femminile impari mediana mostra una certa affinità con *Fimoscolex* nel quale è invece impari mediana quella maschile.

L'unica specie nota s'incontra nel Darien.

Glossodrilus parvus Cogn.

1905 *G. p.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 5.

Cinque esemplari adulti, di cui quattro intieri.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* circa 20 mm.; *diametro* mm. 1,5 a 2. *Segmenti* 120-130.

La *forma* è cilindrica, conica all'estremità anteriore; l'estremità posteriore è tronca o quasi, giacchè gli ultimi due o tre segmenti diminuiscono rapidamente in diametro. Il *colore* è bruniccio, tendente al giallognolo: sul clitello cenerognolo, e in generale più chiaro. Il tratto anteclitelliano è iridescente.

Il *prostomio* è piccolo, soventi retratto; non incide il primo segmento. I segmenti preclitelliani superano in lunghezza i rimanenti, quelli postclitelliani sono alquanto ravvicinati, tranne i caudali di nuovo lievemente allungati.

Le *setole* si presentano già al 2° segmento; sono distanti, quasi ovunque disposte in serie longitudinali in parte parallele. Il valore dei singoli intervalli varia: così alla regione anteriore (10° segmento) si calcola:

$aa = 20$; $ab = 15$; $bc = 12$; $cd = 6$; $dd = 45$;

quindi:

$aa = {}^4/_3\, ab$; $ab > bc$; $cb = 2cd$; dd poco $> {}^1/_3$ perimetro.

Alla metà del corpo:

$aa = 47$; $ab = 10$; $bc = 12$; $cd = 8$; $dd = 50$;

quindi:

$aa > 4ab$; $ab < bc$; dd poco $< {}^1/_3$ perimetro.

Alla regione caudale:

$aa = 30$; $ab = 10$; $bc = 10$; $cd = 7$; $dd = 26$;

quindi:

$aa = 3ab$; $ab = bc$; dd poco $< {}^1/_4$ perimetro.

Le setole ventrali inferiori (a) ai segmenti 16°-22° si spostano gradatamente, su ciascun lato, verso la linea laterale, ma in quei segmenti e in quelli che seguono fino circa al 30° (..... 35°), dette setole possono in parte, saltuariamente, e senza simmetria, riprendere la direzione che avevano ai segmenti 2°-15°, indicata con la lettera a' nella fig. 59 della tavola II. Tale fatto riscontrai *in tutti gli esemplari*, ed è a ritenersi *costante*. Circa dal 30° segmento fino all' estremo caudale tutte le serie di setole serbano invariate e parallele le loro direzioni. Le setole normali sono leggermente sigmoidi, hanno scarsa ornatura sul tratto distale, fatta di poche lievissime incisioni arcuate, nodulo distinto; misurano in lunghezza circa mm. 0,12; in diametro mm. 0,007. Al segmento 17° le setole ventrali superiori (b) sono, su ciascun lato, alquanto ravvicinate alle inferiori (a). Le setole ventrali inferiori (a) dei segmenti 14° e 15° sono *copulatrici*, così pure tutte le setole ventrali del 16°. Esse sono alquanto più lunghe delle altre, hanno nodulo ancora distinto, il tratto prossimale ricurvo e più breve del tratto distale ch'è quasi dritto, e porta un'ornatura fatta di escavazioni trasverse disposte in 3-4 serie longitudinali. Ogni serie consta di circa 20 escavazioni: queste, viste di profilo, appaiono come sottili denti allungati (Tav. II, fig. 60). Tali setole copulatrici misurano in lunghezza circa mm. 0,3 a 0,4, in diametro mm. 0,012 a 0,015.

I segmenti 14° e 15° portano ciascuno un paio di larghe *papille* rilevate: al centro di ognuna di queste trovasi una setola ventrale inferiore (a). Un altro paio di papille, ma più estese lateralmente, trovasi al segmento 16°, ove ogni papilla abbraccia entrambe le setole ventrali (Tav. II, fig. 59).

Il *clitello* è a sella, sporgente, segnato dai solchi intersegmentali; si estende sui segmenti 15-22. I suoi limiti ventrali sono segnati: ai segmenti 15° e 16° dal margine superiore delle papille sopra indicate, al 17° dalle setole ventrali superiori (b) spostate ventralmente, in seguito ancora dalle setole ventrali superiori (b), che però hanno ripresa la direzione primitiva (Tav. II, fig. 59). Non sono riconoscibili all'esterno dei *tubercula pubertatis*.

I *nefridiopori* sono all'estremo margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°, disposti in due serie longitudinali, un po' esternamente alle setole ventrali superiori (b).

Le *aperture maschili* trovansi in un paio al 17° segmento, dietro alle setole ventrali superiori (b); non sono riconoscibili alla superficie del corpo. Di aperture fem-

minili ve n'ha una sola impari mediana, posta a metà del 14° segmento, essa pure non visibile dall'esterno.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 6-7; questo e i tre seguenti, 7-10, sono alquanto ispessiti. I rimanenti sono più o meno sottili, soprattutto il 10-11 e l'11-12.

Il bulbo faringeo è sormontato da una massa ghiandolare protesa anche all'indietro sopra il primo tratto esofageo. Quest'ultimo è seguito direttamente dal ventriglio muscoloso, robusto, tondeggiante, posto davanti al sepimento 6-7, e quindi riferibile al 6° segmento. Le *ghiandole di Morren*, piccole, ovoidali, appiattite, sono in un paio, disposte dorsalmente al tubo esofageo che segue il ventriglio, ai due lati del vaso dorsale. Sono attaccate alla parete esofagea nell'11° segmento mediante un sottile peduncolo, ma sporgono con l'estremità libera, ingrossata, entro al 12°, attraversando il setto 11-12.

Il secondo tratto esofageo si continua nel 13° segmento con l'ampio intestino propriamente detto: questo è munito di *typhlosolis*.

I *cuori laterali* sono ai segmenti 7°, 8°, 9°; quelli *intestinali* al 10° e all'11°.

I *nefridî* sono privi di sfinteri all'apertura esteriore.

Sistema riproduttore. — È presente un paio di *capsule seminali* (? fuse lungo la linea mediana del corpo a formare una capsula impari) all'11° segmento, racchiudenti *testes* e padiglioni. Dalla faccia posteriore del setto 11-12 pende dorsalmente un paio di mediocri vescicole seminali, protese all'indietro, attraverso i setti, fino al 14° segmento: il loro volume scema gradualmente a partire dal 12° segmento; sono affatto tubulari. I vasi deferenti scorrono contro la parete del corpo, e al loro sbocco all'esterno non sono muniti di alcun apparato muscolare copulatore.

Gli *ovarî* sono in un paio al 13° segmento: rimpetto ad essi stanno i padiglioni degli ovidotti. Gli ovidotti convergono tra loro dietro al setto 13-14, fino a *fondersi* presso la parete del corpo sulla linea mediana ventrale.

Le *spermateche*, assai piccole, sono in un paio al 10°: hanno ampolla rotondeggiante, compressa lateralmente, continuata in un canale ben distinto altrettanto lungo (Tav. II, fig. 61).

Loc.: *Darien* (Ciman; coll. Festa) Cognetti 1905, in: loc. cit., p. 6.

Gen. **Glossoscolex** F. S. Leuck.

Sinonimia completa in:

1900 *Glossoscolex*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 442.

La diagnosi di questo genere, quale è riferita nella monografia di Michaelsen pel " Tierreich „, necessita di una piccola modificazione là dove dice: " Nephridial- " poren etwas oberhalb der Borstenlinie *b* „. Invero in una specie, che per tutti gli altri caratteri s'accorda con detta diagnosi, trovai i nefridiopori della regione preclitelliana allineati con le setole dorsali strettamente geminate.

Si dirà quindi meglio: Nefridiopori *per lo più* allineati un po' esternamente alla serie delle setole *b*. E ancora, in fine della medesima diagnosi, dove è detto: " Samentaschen meist fehlend „, sarà più corretto dire: Spermateche assenti o pre-

senti, giacchè in questi ultimi anni le specie munite di spermateche sono alquanto cresciute in numero. Fino al 1900 le specie note sommavano a nove, due delle quali dubbie: per la loro sinonimia e bibliografia rimando a " Das Tierreich ". Le specie non dubbie sommano oggidì a 12, raggruppabili in due categorie, secondochè possiedono o no le spermateche. Dopo il 1900 il numero dei *Glossoscolex* senza spermateche non è aumentato, onde per essi può servire la chiave dicotomica che si trova a p. 442 della monografia di Michaelsen sopra ricordata (1): la chiave dicotomica che segue serve per orientarsi nella determinazione dei *Glossoscolex* **con spermateche.**

1.	Un paio di aperture delle spermateche all'intersegmento $^8/_9$ . .	2.
	Due paia di aperture delle spermateche all'intersegmento $^8/_9$ e $^9/_{10}$	5.
2.	Aperture maschili al 19° segmento	6. ***G. peregrinus.***
	Aperture maschili all'intersegmento $^{18}/_{19}$	3.
3.	Aperture delle spermateche in direzione delle setole ventrali . .	12. ***G. Smithi.***
	Aperture delle spermateche in direzione delle setole dorsali . .	4.
4.	A metà del corpo $dd=aa$; vesc. sem. non protese più indietro del clitello	11. ***G. nemoralis.***
	A metà del corpo $dd<aa$; vescic. sem. protese più indietro del clitello	10. ***G. excelsus.***
5.	Setole strettamente geminate	9. ***G. Perrieri.***
	Setole distanti	6.
6.	Alla regione posteriore del corpo: $cd>ab>bc$	7. ***G. hondaensis.***
	Alla regione posteriore del corpo: $ab>bc>cd$	8. ***G. crassicauda.***

Il genere *Glossoscolex* è stato segnalato nel Darien, nelle Antille, in Colombia, nell'Ecuador, nel Brasile orientale e meridionale, nel Paraguay, e nella Repubblica Argentina settentrionale.

1. ***Glossoscolex giganteus*** F. S. Leuck.

Loc.: *Brasile* (Alto do Corcovado presso Rio Janeiro) F. S. Leuckart 1841, in: Zool. Bruchst., vol. 2, p. 104 (2).

2. ***Glossoscolex grandis*** (Mchlsn).

Loc.: *Brasile* (Passo Fundo in Rio Grande do Sul; coll. Hensel) Michaelsen 1892, in: Arch. Naturg., vol. 58, p. 214.

3. ***Glossoscolex Wiengreeni*** (Michlsn).

Loc.: *Brasile* (Nuova Friburgo; coll. Wiengreen) Michaelsen 1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 378 (Mirity e Serra do Itatiaya; coll. Moreira) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 134.

4. ***Glossoscolex Bergi*** (Rosa).

Loc.: *Repubblica Argentina* (Provincia Missiones) Rosa 1900, in: Commun. Mus. Buenos Aires, vol. 1, p. 209.

---

(1) Nell'elenco che segue lascio loro la numerazione data da Michaelsen.

(2) Non mi fu possibile appurare se F. S. Leuckart abbia riferita questa indicazione di località in altre opere precedenti. Per la storia di questa specie si consulti Rosa (1888, in: Boll. Mus. Torino, vol. 3, n. 40). Ancora nel Brasile essa venne segnalata da Perrier (1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, p. 57) senza tuttavia precisare la località.

5. ***Glossoscolex truncatus*** (Rosa).

Loc.: *Paraguay* (Regione centrale e Asuncion; coll. Borelli) Rosa 1895, in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, vol. 45, p. 132.

6. ***Glossoscolex peregrinus*** (Michlsn).

Loc.: *Antille* (negl'invii di piante giunti all'Orto botanico di Amburgo) Michaelsen 1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 360. *Bolivia* (Aguajrenda nel Chaco; coll. Borelli) Cognetti 1902, in: Boll. Mus. Torino, vol. 17, n. 420, p. 9.

7. ***Glossoscolex hondaensis*** (Michlsn).

Loc.: *Colombia* (Honda; coll. Bürger) Michaelsen 1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, p. 262.

8. ***Glossoscolex crassicauda.***

1905 *G. c.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 6.
Numerosi esemplari, in buona parte adulti.

Caratteri esterni. — Le dimensioni sono poco variabili: *lunghezza* 40-50 mm.; *diametro* circa 3 mm. *Segmenti* circa 190.

La *forma* è cilindrica: l'estremità anteriore è attenuata, la posteriore quasi tronca.

Il *colore* è in complesso grigio-giallognolo; il clitello, e più ancora i *tubercula pubertatis*, spiccano per la tinta più chiara; le due estremità, specialmente l'anteriore, sono bianchicce. L'estremità anteriore è iridescente.

Il prostomio, quando è protratto, appare floscio, cupoliforme; non incide il primo segmento. Spesso è invaginato assieme a parte di quest'ultimo. In nessun punto i segmenti sono molto ravvicinati: la loro lunghezza raggiunge il massimo al tratto anteriore (segm. 1°-12°). Pure un po' allungati sono i segmenti clitelliani e gli ultimi caudali.

Le *setole* si presentano a partire dal 2° segmento. Sono distanti ovunque, ma in grado un po' differente nelle varie regioni del corpo. Così, in un medesimo esemplare, al 7° segmento, i valori degl'intervalli parziali sono:

$aa = 55; \quad ab = 25; \quad bc = 20; \quad cd = 17; \quad dd = 143;$

quindi:

aa poco $< 3bc; \quad dd > {}^1/_3$ perimetro.

Alla metà del corpo:

$aa = 73; \quad ab = 31; \quad bc = 21; \quad cd = 19; \quad dd = 108;$

quindi:

$aa > 3bc; \quad dd = {}^1/_3$ perimetro.

Agli ultimi segmenti caudali:

$aa = 45; \quad ab = 34; \quad bc = 30; \quad cd = 26; \quad dd = 32;$

quindi:

$aa = {}^3/_2\, bc; \quad dd$ poco $< {}^1/_8$ perimetro.

Le setole hanno dovunque forma sigmoide, nodulo poco distinto: alla regione caudale sono quasi dritte, e si distinguono ancora per una robustezza maggiore, giacchè misurano mm. 0,4 in lunghezza e mm. 0,035 in diametro; laddove ad es. a metà del corpo misurano mm. 0,2 in lunghezza e mm. 0,02 in diametro. Mancano setole copulatrici di forma speciale. Tutte le setole, specialmente quelle della regione caudale, recano presso la punta libera delle piccole impressioni puntiformi disposte senz'ordine e prodotte forse dalle spigolosità dei grani di terra.

Il *clitello*, a cingolo, è esteso sui segmenti ($^1/_2$ 15) 16-23, poco o punto sporgente, segnato dai solchi intersegmentali: il segmento 23° è quasi sempre alquanto più breve del precedente.

I *tubercula pubertatis* sono estesi sui segmenti $^1/_2$ 17-$^1/_3$ 20, e su ciascun lato occupano per intero, o quasi, l'intervallo laterale inferiore (*ab*): hanno forma di larghe fascie longitudinali, poco tumide, interrotte agl'intersegmenti.

I *nefridiopori* sono presso il margine anteriore di ogni segmento a partire dal 3°: anteriormente stanno allineati con le setole dorsali inferiori (*c*), alla regione media e posteriore con le ventrali superiori (*b*).

Le *aperture maschili* si trovano all'intersegmento 17-18, in direzione delle setole ventrali superiori (*b*). Le *aperture femminili* sono al 14° segmento, accanto alle setole ventrali inferiori (*a*), internamente ad esse. Le *aperture delle spermateche* sono in due paia agl'intersegmenti 8-9 e 9-10, in direzione delle setole dorsali inferiori (*c*).

Caratteri interni. — La parete del corpo ai segmenti 1°-10° appare assai sottile, sebbene la cuticola raggiunga qui il massimo spessore.

I *setti* hanno tutti inserzione periferica intersegmentale: primo visibile è il 6-7. Questo e i quattro che seguono, 7-8 a 10-11, sono fortemente ispessiti, soprattutto a breve distanza dal tubo intestinale. Il setto 11-12 è molto sottile.

L'esofago presenta un primo tratto, a parete molto sottile e a lume ampio, esteso dal faringe al ventriglio. Il faringe è sormontato dalla massa compatta del bulbo faringeo munito di retrattori. Il *ventriglio*, robusto, sta davanti al primo sepimento, ed è riferibile al 6° segmento. Il secondo tratto esofageo si estende dal setto 6-7 al 13-14: esso porta un paio di *ghiandole di Morren* globulari. Queste sono disposte dorsalmente all'esofago, cui sono attaccate, mediante un breve e sottile peduncolo, nell'11° segmento: il corpo di dette ghiandole sporge quasi per intero nel 12° segmento, e rimane nascosto dalle grosse vescicole seminali (vedi avanti). Dalla loro estremità libera, quella posteriore, si origina un sottile vaso sanguigno, ripiegato in avanti sotto la ghiandola stessa fino a versarsi nel vaso dorsale dietro al setto 11-12.

L'intestino propriamente detto incomincia dietro al setto 13-14: possiede un *typhlosolis* a sezione triangolare, con la punta pendente nel lume intestinale.

Ciascuno dei segmenti 7°, 8°, 9° contiene un paio di *cuori laterali*; i *cuori intestinali* sono in due paia, distribuiti al 10° e 11°.

Sistema riproduttore. — I *testes* sono in un paio all'11°, inclusi, assieme ai grossi padiglioni dei vasi deferenti, in *capsule seminali* fuse assieme sotto l'esofago.

Queste capsule risalgono un po', contro il sottile sepimento 11-12, ai lati dell'esofago, e comunicano attraverso a quel sepimento con un paio di grossissime *ve-*

scicole seminali. Ogni vescicola appare triloba, e schiacciata contro il tubo esofageo. Dei tre lobi uno, il più piccolo, è prossimo alla linea mediana dorsale: lateralmente a questo sta un lobo di dimensioni circa doppie; entrambi sono compressi, e nascondono su ciascun lato la ghiandola di Morren. Il terzo lobo sta lateralmente all'esofago ed è assai sviluppato, giacchè si protende all'indietro fino al segmento 25°....35°, attraversando i setti. I vasi deferenti s'originano dietro al setto 11-12, e raggiunta la parete del corpo, scorrono aderenti ad essa fino all'altezza dell'intersegmento 17-18; non vi sono speciali apparecchi copulatori.

Gli *ovarî* sono in un paio al 13°. Le *spermateche*, in due paia, al 9° e al 10°, hanno un' ampolla ovoidale continuata in un canale di lunghezza un po' maggiore (Tav. II, fig. 62).

Loc.: *Darien* (Punta de Sabana; coll. Festa) COGNETTI 1905, in: loc. cit.

Questa specie mostra moltissime affinità con *Gl. hondaensis* (Michlsn.). Sfortunatamente la descrizione di MICHAELSEN (1900, in: Arch. Naturg., vol. 66, p. 262) non è completa in ogni sua parte, nè poteva risultare altrimenti, data la cattiva conservazione degli esemplari " sehr stark erweichten „ di cui l'autore disponeva; cosicchè differenze molto notevoli tra le due specie non è possibile per ora stabilire con sicurezza. Enumererò tuttavia i punti in cui, stando a quanto se ne sa, esistono divergenze, siano pure dubitative.

Setole. In *G. hondaensis* i rapporti tra i singoli intervalli laterali *alla regione posteriore* sono così indicati: $cd > ab > bc$; in *G. crassicauda* invece (avendosi in quella stessa regione: $ab = 34$; $bc = 30$; $cd = 26$) sarà: $ab > bc > cd$. Quindi l'intervallo *cd*, invece di essere " am grössten „ come nella specie di MICHAELSEN, è nella mia specie minore degli altri due intervalli laterali inferiore e medio. L'intervallo mediano dorsale (*dd*) è in *G. hond.* uguale a $^3/_8$ del perimetro di un segmento, nè è precisato nella descrizione se il suo valore varia alle diverse regioni del corpo. Se così non fosse si avrebbe allora qui un'altra divergenza da *G. crass.*, in cui il valore *dd* oscilla tra poco più di $^1/_3$ e poco meno di $^1/_8$ del perimetro.

Aperture maschili. MICHAELSEN nella sua descrizione di *G. hond.* così s'esprime a questo riguardo: " Die männlichen Poren sind nicht deutlich erkannt worden; ich " glaube sie auf Intersegmentalfurche $^{18}/_{19}$ medianwärts von den Borsten *a* erkannt " zu haben, doch ist es zweifelhaft, ob es sich um eine Täuschung handelte „ (1900, Arch. Naturg., vol. 66, p. 262).

Quantunque riferito così dubitativamente, cotesto carattere non è privo di verosimiglianza, chè altri *Glossoscolex* hanno i pori maschili similmente disposti; così: *G. truncatus*, *G. peregrinus*, *G. Perrieri*. Ad ogni modo non si può per ora asserire se *G. crass.*, che ha pori maschili all'intersegmento 17-18 in direzione delle setole ventrali superiori (*b*), differisce in ciò da *G. hondaensis*.

Passando ora alle caratteristiche interne una prima divergenza tra le due specie in questione s'incontra nella posizione delle

Capsule seminali. In *G. crass.* esse trovansi all'11° segmento, cioè dietro all'ultimo setto ispessito (10-11). Questa posizione sarebbe la norma in tutto il genere *Glossoscolex*, come risulta dalla sua diagnosi riferita in " Das Tierreich „. Per *Gl.*

hond. le capsule seminali sono invece segnalate " ventral im 10. (?) Segment ", ma ancora qui con dubbio (1).

Do poca importanza alla forma delle vescicole seminali e dell'estremità libera del *typhlosolis* lievemente diversa nelle due specie.

Quindi concludendo: qualora, in seguito all'esame di nuovi esemplari, venissero convalidati i caratteri riferiti dubitativamente nella descrizione di MICHAELSEN, la mia specie potrebbe ben a ragione sussistere affatto distinta da *G. hond.* In caso contrario non mi opporrei ad una fusione delle due specie, basata su dati precisi, lasciando forse tutt'al più il valore di sottospecie a *Gl. crass.*, in seguito alla diversa disposizione delle setole alla parte posteriore del corpo.

9. *Glossoscolex Perrieri* Cogn. subsp. *typica* Cogn.

1904 *G. P.* subsp. *t.*, COGNETTI, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 17.

Per questa descrizione mi valsi di un solo esemplare, rotto ma probabilmente completo (2).

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* mm. 60 (?); *diam.* massimo mm. 3. *Segmenti* 173 (?).

La *forma* è un po' appiattita nella regione media del corpo, conica all'estremità anteriore. Il tratto posteriore è cilindrico, la coda tronca (Tav. II, fig. 63).

Il *colore* è cenerognolo, bianchiccio presso le due estremità; il clitello ha tinta un po' più scura.

Il prostomio, piccolo, digitiforme, è retratto: appare all'esterno la sola punta. Il primo segmento non è rudimentale nè fuso col secondo. Specialmente nel tratto mediano del corpo ogni anello porta una lieve carena circolare. La maggior lunghezza si osserva ai segmenti clitelliani ed ai caudali tranne gli ultimi tre.

Le *setole*, sia dorsali che ventrali, si presentano a partire dal 5° segmento. Esse sono strettamente geminate, e disposte in linee parallele per tutta la lunghezza del corpo. A metà del corpo si calcolano questi valori numerici per i singoli intervalli:

$$aa = 140; \quad ab = 5; \quad bc = 23; \quad cd = 4; \quad dd = 146;$$

quindi:

$$aa = {}^2/_5 \text{ perimetro}; \quad bc = \text{circa } {}^1/_6\, aa; \quad dd > aa.$$

Le setole normali sono lievemente sigmoidi, prive di ornatura distinta; misurano in lunghezza mm. 0,25, in diametro massimo mm. 0,017.

Il *clitello*, a sella, poco appariscente (? esemplare non affatto adulto), s'estende sui segmenti 15-22, distinti l'uno dall'altro.

Le *aperture maschili* sono all'intersegmento 17-18, comprese in due lunghe papille rilevate, che hanno l'apparenza di *tubercula pubertatis.* Queste si estendono sui segmenti 17-$^1/_2$ 20, sono interrotte agl'intersegmenti, e disposte *internamente* ai fasci ventrali. Le *aperture femminili* sono a metà del 14° segmento, nella stessa

(1) Se mai questo carattere venisse ad essere confermato non credo sarebbe fuor di luogo istituire, per *Gl. hond.*, un nuovo genere distinto da *Glossoscolex* pel fatto di essere proandrico.

(2) Nella nota preventiva si legge, a causa di un *lapsus calami*, " intero " invece di " completo ".

direzione di quelle maschili. Le *aperture delle spermateche* sono in numero di due paia, agl'intersegmenti 8-9 e 9-10, in direzione delle setole dorsali (*cd*), ma non sono riconoscibili dall'esterno.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 6-7, leggermente ispessito e imbutiforme, allo stesso modo che i quattro successivi 7-8 a 10-11. In seguito i setti sono esili e piani. Le inserzioni alla parete del corpo sono esattamente intersegmentali.

Il bulbo faringeo, robusto e avvolto da masse ghiandolari lobate, racchiude in sè una profonda ripiegatura dell'epitelio dorsale della cavità faringea. Il primo tratto dell'esofago si continua col robusto ventriglio muscoloso che sta immediatamente davanti al sepimento 6-7; al margine anteriore del ventriglio trovansi numerosi brevi *nastri muscolari ventriglio-esofagei*. Il secondo tratto esofageo porta un paio di *ghiandole di Morren* piriformi, disposte latero-dorsalmente all'esofago stesso. L'estremo sottile di queste ghiandole è collegato alla parete dorsale dell'esofago nell'11° segmento, l'estremo arrotondato è diretto obliquamente in basso e all'indietro, e sporge nel 12° segmento attraversando (?) il sottile setto 11-12. Il lume delle ghiandole è suddiviso in numerosi follicoli.

I *cuori laterali* sono in tre paia ai segmenti 7°-9°; i *cuori intestinali*, voluminosi, in due paia al 10° e 11°.

Sistema riproduttore. — All'11° segmento trovasi un paio di *testes* ed un paio di padiglioni avvolti in un'unica *capsula seminale* impari mediana, sottoesofagea. Questa si continua mediante due brevi colli, attraverso al dissepimento 11-12, con un paio di *vescicole seminali* lunghissime, sacciformi, non lobate, le quali giungono, col loro estremo distale, fino circa al 35° segmento. I vasi deferenti, originati dietro al setto 11-12, decorrono ventralmente contro la parte del corpo, che attraversano in corrispondenza dell'intersegmento 17-18. Ovarî e tube degli ovidotti sono al 13° segmento. Le *spermateche* in numero di due paia, si trovano ai segmenti 9° e 10°: sono piriformi e si continuano all'estremo sottile con un canale di lunghezza su per giù uguale (Tav. II, fig. 64).

Loc.: *Ecuador* (Lloa, a 3070 m. s. m. nella Regione interandina; coll. Festa) Cognetti, 1904, in: loc. cit.

9*bis*. ***Glossoscolex Perrieri*** Cogn. subsp. ***meridionalis*** Cogn.

1904 *G. P.* subsp. *m.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 17.

Questa sottospecie rappresentata nella collezione Festa da alcuni esemplari, differisce dalla *typica* per i seguenti caratteri:

Diametro massimo mm. 2. *Clitello* ai segmenti 14-22. *Tubercula pubertatis* in forma di papille molto rilevate estese sui segmenti 17° e 18°, con una macchia longitudinale perlacea, non interrotte all'intersegmento 17-18. *Vescicole seminali* estese fino circa al 25° segmento. Per tutto il resto valga la descrizione della *typica*.

Loc.: *Ecuador* (Cuenca a 2580 m. s. m. nella Regione interandina; coll. Festa) Cognetti 1904, in: loc. cit.

10. *Glossoscolex excelsus* Cogn.

1904 *G. e.*, COGNETTI, in: Boll. Mus. Torino, vol. 19, n. 474, p. 16.

Un solo esemplare adulto, un po' rammollito.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 43 mm.; *diametro* mm. 1,5, un po' maggiore presso le due estremità. *Segmenti* 110.

La *forma* del corpo è cilindrica, poco attenuata all'estremità anteriore, tronca alla posteriore. Il *colore* è cenerognolo; bianco alle due estremità e al clitello.

Prostomio piccolo, in parte retratto. Il primo segmento è un po' allungato; i due ultimi diminuiscono bruscamente in diametro, l'ultimo è quasi bipartito dall'ampia fessura anale verticale.

Le *setole*, strettamente geminate, in serie parallele, longitudinali, sono presenti a partire dal 3° segmento. A metà del corpo gl'intervalli parziali hanno questi valori numerici:

$$aa = 65; \quad ab = 3; \quad bc = 15; \quad cd = 2; \quad dd = 56;$$

quindi:

$$aa > 4bc; \quad aa > dd; \quad dd < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Il *clitello*, a sella, s'estende sui segmenti 14-22; vi si distinguono bene i solchi intersegmentali. I segmenti 15°-19° recano ciascuno, alla faccia ventrale, un'area ghiandolare gialliccia, poco o punto rilevata, di forma ovale allargata. In corrispondenza delle *aperture maschili*, che non potei vedere, ma ritengo siano all'intersegmento 18-19, si scorge un paio di larghe papille non rilevate, di aspetto sericeo, estese sui segmenti 18° e 19°, in direzione delle setole ventrali. Queste papille possono essere considerate come *tubercula pubertatis.* Le *aperture delle spermateche* sono in un paio all'intersegmento 8-9, in direzione delle setole dorsali.

CARATTERI INTERNI. — Primo *sepimento* visibile è il 6-7; questo e i tre che seguono, 7-8, 8-9, 9-10, sono lievemente ispessiti. I rimanenti sono sottili.

Il *ventriglio*, robusto, sferoidale, è immediatamente all'innanzi del primo setto. Le *ghiandole di Morren*, grosse, rotondeggianti, sono in un paio al 12° segmento (? 11° e 12°).

Sistema riproduttore. — All'11° segmento trovasi una *capsula seminale* impari mediana ventrale che avvolge un paio di *testes* e un paio di padiglioni cigliati. Dal setto 11-12 pende all'indietro un paio di *vescicole seminali*, tubulari, molto allungate, e descriventi ampie ondulazioni dorsalmente al tubo intestinale; esse giungono fino circa al 25° segmento. Piuttosto rigonfie presso la base, si riducono in seguito alquanto sottili.

L'unico paio di *spermateche* è contenuto nel 9° segmento. Questi organi sono relativamente grossi; hanno forma di rene e sono compressi lateralmente contro il setto 8-9. Dal loro ilo si origina un canale altrettanto lungo, con superficie parzialmente rugosa (Tav. II, fig. 65).

Loc.: *Ecuador* (Paredones a 4042 m. s. m. nella Regione andina) COGNETTI 1904, in: loc. cit., p. 17.

Questa specie è molto affine a *Gl. peregrinus*, da cui si distingue in special modo per la forma delle spermateche.

11. *Glossoscolex nemoralis* Cogn.

1905 *G. n.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 6.

Venticinque esemplari.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 30-40 mm.; *diametro* mm. 1-1,3. *Segmenti* circa 130.

Forma cilindrica poco attenuata alle due estremità. *Colore* gialliccio, un po' più scuro al clitello. Prostomio piccolo, nascosto in parte nel 1° segmento.

Setole geminate strettamente, le ventrali a partire dal 2° segmento, le dorsali dal 3°. A metà del corpo:

$$aa = 47; \quad ab = 2; \quad bc = 10; \quad cd = 2; \quad dd = 47;$$

quindi: $aa = dd$ poco $< 5bc$; $dd =$ circa $^1/_3$ perimetro.

Il *clitello*, a sella, s'estende sui segmenti 15-22 (23); i suoi limiti laterali toccano i fasci ventrali. All'intersegmento 18-19 si scorgono due marcati rigonfiamenti a guisa di tubercoli, estesi in parte sui segmenti 18° e 19°, disposti in direzione dei fasci ventrali e prolungati un po' ventralmente. Al centro di quei tubercoli trovansi le *aperture maschili*, e cioè un po' interne ai fasci ventrali. Le *aperture femminili* sono nella medesima direzione a metà del 14° segmento. Le *aperture delle spermateche* sono in un paio all'intersegmento 8-9 in direzione dei fasci dorsali.

Caratteri interni. — *Sepimenti* 6-7 a 10-11 leggermente ispessiti; l'11-12 esilissimo. *Ventriglio* robusto al 6°; *ghiandole di Morren* in un paio esteso nei segmenti 11° e 12°; l'intestino p. d., comincia nel 14°, è ampio e munito di *typhlosolis*. Gli ultimi *cuori* sono all'11°.

Sistema riproduttore. — All'11° segmento v'è una *capsula seminale* impari mediana, ventrale, contenente un paio di *testes* e un paio di padiglioni ciliati. Le *vescicole seminali*, in un paio, sono estese dal 12° al 18°. Le *spermateche*, pure in un paio, sono tondeggianti, e si continuano in un grosso canale poco più lungo dell'ampolla, a parete esterna liscia: stanno nel 9° segmento (Tav. II, fig. 66).

Loc.: *Darien* (Foreste del Rio Cianati; coll. Festa) Cognetti, 1905, in: loc. cit.

Questa specie è molto affine alla precedente, di cui forse potrebbe considerarsi quale sottospecie. Le differenze stanno: nelle dimensioni, nel numero dei segmenti, nella disposizione delle setole (in *G. exc.* $aa > dd$; in *G. nem.* $aa = dd$), nella estensione delle vescicole seminali, nella forma delle spermateche. Notisi ancora che *Gl. exc.* proviene da una località più elevata di 4000 m. s. l. m., laddove *Gl. nem.* fu raccolto circa a livello del mare.

12. *Glossoscolex Smithi* Cogn.

1905 *G. S.*, Cognetti, in: Boll. Mus. Torino, vol. 20, n. 495, p. 6.

Per la descrizione seguente mi valsi di un esemplare adulto, deteriorato da una squarciatura della parete dorsale del corpo poco innanzi al clitello, dalla quale fanno ernia gli organi interni.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 30 mm.; *diametro* 1 mm. *Segmenti* 125.

La *forma* del corpo è cilindrica, poco attenuata all'estremità anteriore. La coda appare lievemente ingrossata con apice tronco. Il *colore* è uniformemente cenerognolo. Il prostomio è piccolo, distinto dal 1° segmento. Nessun segmento è rudimentale.

Le *setole* sono strettamente geminate, e disposte in serie longitudinali parallele fra loro. A metà del corpo gl'intervalli parziali fra le setole di un segmento hanno i seguenti valori numerici:

$$aa = 46; \quad ab = 2; \quad bc = 9; \quad cd = 1 \text{ e } {}^1/_2; \quad dd = 48;$$

quindi:

$$aa \text{ poco} < dd; \quad dd < {}^1/_2 \text{ perimetro.}$$

Le setole normali sono sigmoidi, munite di nodulo; misurano circa mm. 0,125 in lunghezza e mm. 0,006 in diametro. Le setole ventrali dei segmenti clitelliani hanno il tratto distale dritto, e sono un po' più allungate delle altre (lunghezza circa mm. 0,15): non mi fu dato stabilire con certezza se siano ornate o no.

Il *clitello* è a cingolo, poco rigonfio, esteso sui segmenti 15-22; vi si distinguono bene i solchi intersegmentali.

I *nefridiopori* sono in serie longitudinale ai due lati del corpo, poco esternamente alle linee occupate dalle setole ventrali superiori (*b*).

Le *aperture maschili* trovansi in un paio all'intersegmento 18-19, in direzione delle setole ventrali. Attorno ad esse il margine posteriore del 18° e l'anteriore del 19° sono mediocremente tumefatti: l'intumescenza è riconoscibile anche ad occhio nudo. Le *aperture femminili*, pure in un paio, sono a metà del 14° segmento, poco internamente alle setole ventrali inferiori. All'intersegmento 8-9 trovasi su ciascun lato un'*apertura di spermateca* in direzione dei fasci ventrali.

Caratteri interni. — Primo *setto* visibile è il 6-7, alquanto imbutiforme. Questo e più ancora i setti 7-8, 8-9, 9-10 sono ispessiti, specialmente nella parte centrale. Il setto 10-11 è poco ispessito; i rimanenti sono sottili. L'inserzione dei setti alla parete del corpo corrisponde agl'intersegmenti.

Il bulbo faringeo, retratto, sta dietro al cingolo esofageo: lo segue una massa ghiandolare allungata, disposta sui lati e sul dorso del primo tratto esofageo fino all'altezza del ventriglio. Questo è ovoidale, molto robusto, muscoloso, rivestito all'interno di uno strato di chitina; è posto immediatamente davanti al setto 6-7, che lo avvolge in parte. Il secondo tratto esofageo porta un paio di *ghiandole di Morren*. Nulla posso dire di esatto sulla loro ubicazione, giacchè questi organi assieme ad altri facevano ernia sul dorso dell'esemplare esaminato, attraverso ad una lacerazione della parete del dorso: posso però asserire che non sono poste anteriormente al setto 10-11. Verosimilmente hanno una posizione affine a quella che si ripete nelle specie congeneri, cioè nei due segmenti 11° e 12°. Hanno forma tondeggiante, e appaiono di struttura complessa, del tutto simile a quella già descritta per altri *Glossoscolex*, ad esempio per *Gl. peregrinus* (Michaelsen) (1). L'intestino p. d. s'inizia al 16° (? 15°) segmento. Nelle sezioni, al microscopio, potei accertare la presenza di un paio di cuori al 10° segmento.

Sistema riproduttore. — I *testes* sono in un paio all'11° segmento, avvolti assieme ai padiglioni in una *capsula seminale* impari mediana, ventrale. Questa si continua, dietro all'esile dissepimento 11-12, in un paio di piccole *vescicole seminali* disposte

(1) Cfr. Michaelsen 1897, in: Zool. Jahrb. Anat., vol. 10, p. 367.

ai lati dell'esofago, contenute nel 12° segmento. Gli *ovarî*, pure in un paio, sono al 13°; le tube degli ovidotti sono distese contro la pagina anteriore del sètto 13-14. È presente un paio di *spermateche* posto al 9° segmento: questi organi hanno forma ovale, appiattita, e si continuano insensibilmente in un canale allungato.

Loc.: *Darien* (Punta de Sabana; coll. Festa) Cognetti 1905, in: *loc. cit.*

Gl. Smithi per la stretta geminazione delle setole, per la posizione delle aperture maschili e di quelle delle spermateche, e per l'esigua dimensione delle vescicole seminali si distingue facilmente da *Gl. peregrinus* e da *Gl. excelsus*, coi quali ha le maggiori affinità. È finora la specie più nordica del genere.

Specie dubbie, come tali riferite in "Das Tierreich", Lief. 10, p. 445:

Glossoscolex paucisetis Michlsn.

Loc.: *Colombia* (presso il fiume Potia) Beddard 1892, in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 9, p. 119.

Glossoscolex Forguesi (E. Perrier).

Loc.: *Repubblica Argentina* (La Plata; coll. Forgues) E. Perrier 1881, in: Arch. Zool. expér., vol. 9, p. 217.

Gen. **Fimoscolex** Michlsn.

1900 *Fimoscolex*, Michaelsen, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 445.

Comprende una sola specie.

Fimoscolex Ohausi Michlsn.

Loc.: *Brasile* (Petropolis nella provincia di Rio de Janeiro; coll. Ohaus) Michaelsen 1900, in: Zool. Anz., vol. 23, p. 56.

Gen. **Enantiodrilus** Cogn.

1902 *Enantiodrilus* (Typ.: *E. Borellii*), Cognetti, in: Boll. Mus. Tor., vol. 17, n. 420, p. 9.
1902 *E.*, Cognetti, in: Atti Acc. Torino, vol. 37, p. 16 (ubi diagn.).
1903 *E.*, Michaelsen, Geogr. Verbr. Olig., p. 128 e 134.

Questo genere, noto finora per una specie, è meroandrico e al tempo stesso ologino (1), caso unico in tutto l'ordine degli Oligocheti. S'incontra nella Repubblica Argentina.

Enantiodrilus Borellii Cogn.

1902 *E. B.*, Cognetti, in: Atti Acc. Torino, vol. 37, p. 3.

Loc.: *Repubblica Argentina* (San Lorenzo in provincia Jujuy; coll. Borelli) Cognetti 1902, in: Boll. Mus. Torino, vol. 17, p. 420, p. 9.

Riesaminando attentamente i preparati microscopici, che di questa specie avevo fatto quattro anni addietro, mi si rivelò un fenomeno del massimo interesse: nell'*E. B.* le gonadi dell'11° segmento possono funzionare come *testes* e come ovarî successivamente. Questo fatto mi era sfuggito quando pubblicai la nota illustrativa (1902,

(1) Cioè munito di due paia d'ovari distribuiti nel 12° e nel 13° segmento.

in: Atti Acc. Torino, vol. 37, p. 3) della specie in discorso. Nella tavola che va unita a quella nota figurai (Fig. 11) un oocito in cariocinesi, ricavato da una delle gonadi del 12° o 13°, che sono veri ovarî, e figurai pure (Fig. 10) una grossa cellula in cariocinesi, affatto simile a quella della Fig. 11, ricavata da una gonade dell' 11° segmento: questa chiamai " spermatocito „, ritenendo costante il valore di *testes* alle gonadi che in tutti quanti gli Oligocheti superiori si trovano al 10° o 11° segmento, o in entrambi contemporaneamente, accompagnate da padiglioni dei vasi deferenti, i quali s'aprono alla superficie del corpo in corrispondenza dei *pori maschili*. Debbo ora convenire che " le cellule germinative in via di dividersi sparse irregolarmente " nei *testes* „ degli esemplari d'*E. B.* esaminati a questo riguardo, delle quali ebbi a dire che " sono voluminose, misurando un diametro di 60-75 μ, presentano un " fuso cromatico con due sfere di attrazione. Attorno al fuso si scorge una regione " più chiara; nel resto della cellula il plasma mostra una struttura spiccatamente " alveolare. Nelle cellule in cui non appaiono ancora le figure cariocinetiche il plasma " è granulare „, quelle cellule sono uova in via di maturazione. È soprattutto degno di nota il fatto che in un esemplare trovai avvolto nello stroma di una gonade dell' 11° un piccolo batuffolo di filamenti spermatici, mentre la gonade stessa, al pari della sua simmetrica dell'altro lato del corpo, contiene buon numero di grosse uova.

Va ricordato infine che " in nessuno degli esemplari esaminati appositamente " mi fu dato scorgere spermatozoi liberi nell' 11° segmento „, come dissi nella mia nota sopra citata.

Le gonadi dell' 11° segmento della specie in discorso forniscono dunque un nuovo esempio di ***ermafroditismo successivo***.

Già in un altro Glossoscolicino, in un *Pontoscolex*, è stato posto in chiaro da Beddard (1888, in: Quart. J. micr. Sc., n. s., vol. 39, p. 246) un fatto consimile; ma su questo punto intendo ritornare in un apposito lavoro corredato di figure esplicative.

Per chiudere l'elenco degli Oligocheti raccolti nella regione neotropicale cito le due " species dubiae Glossoscolecidarum „, riferite come tali in " Das Tierreich „, Lief. 10, pag. 469.

Lumbricus corduvensis Weyenb.

Loc.: *Repubblica Argentina*; Weyenbergh 1879, in: Bol. Ac. Cordoba, vol. 3, p. 215.

Rhinodrilus proboscideus G. Schn.

Loc.: *Is. Trinidad*; Guido Schneider 1892, in: S. B. Ges. Dorpat, vol. 10, p. 42.

CONSIDERAZIONI GENERALI SUGLI OLIGOCHETI DELLA REGIONE NEOTROPICALE

Nell'introduzione di questo mio lavoro ho accennato all'importanza della drilofauna neotropicale già riconosciuta da PERRIER nel 1872 (in: Arch. Zool. expér. vol. I, notes et revue, p. 81).

Dopo d'allora altri autori, trattando in opere sintetiche della distribuzione geografica degli Oligocheti (1), diedero elenchi dei generi raccolti nella regione suddetta. Ricordo: *A monograph of the order of Oligochaeta*, che BEDDARD pubblicò nel 1895, ove a pag. 150 si trova un elenco di 22 generi fino allora segnalati nella regione neotropicale, 15 dei quali ritenuti caratteristici di essa regione (2). E ricordo pure l'opera recente di MICHAELSEN: *Die Geographische Verbreitung der Oligochaeten* (1903), ove l'autore tratta diffusamente della regione neotropicale, ricapitolando pure la distribuzione in essa delle forme *terricole*, astrazione fatta degli Enchitredi (pag. 156 e 157). Le ricerche fatte in questi ultimi anni hanno vieppiù confermato i dati esposti da MICHAELSEN.

Fenomeni più salienti sono:

La presenza nella porzione settentrionale della regione, nel " Westindisch-zentralamerikanisches Gebiet " di MICHAELSEN, di un gruppo di forme, *Diplocardinae-Trigastrinae* (Diplocardia-Zapotecia-Trigaster-Eutrigaster-Dichogaster) (3), diffuso pure (*Diplocardia*) nell'America settentrionale, e soprattutto (*Dichogaster*) nell'Africa tropicale, mentre alcune sue forme (*Dichogaster floresiana* (Horst), *D. malayana* (Horst) ecc.), non vennero finora segnalate che nell' " Indo-malayisches Terricolen-Gabiet ", ove tuttavia MICHAELSEN (1903, in: Geogr. Verbr. Olig., p. 166) non le ritiene endemiche.

La presenza nella parte più calda della regione, dalla California al Paraguay, di un gruppo, la subfam. *Ocnerodrilinae*, pure rappresentato nella parte calda dell'Africa, e segnalato ancora con certezza alle isole Canarie (4).

La presenza nei due estremi della regione, nel " Westindisch-zentralamerikanisches Gebiet " e nel " Chilenisch-magalhaensisches Terricolen-Gebiet ", del gen. *Notiodrilus*, che un tempo doveva essere amplissimamente distribuito, ed ora è stato sopraffatto dai generi da esso derivati, e da altri gruppi di origine più recente, ri-

---

(1) Va qui citato il lavoro di ROSA: *Nuova classificazione dei terricoli* (= Lumbricidi s. l.) (1888, in: Boll. Mus. Torino, vol. 3, n. 41) ove a pag. 14 e 15 è pure trattata la " corografia " del gruppo considerato.

(2) Nel lavoro di BEDDARD, *The Classification and Distribution of Earthworms* (1891, in: P. Phys. Soc. Edinburg, vol. 10) trovasi un elenco (pag. 269) di 31 specie raccolte nella regione neotropicale, più 17 dubbie: ad esso probabilmente è in parte improntato il capitolo X della monografia sopra ricordata.

(3) Il gen. *Trigaster* va inteso secondo le restrizioni proposte da MICHAELSEN (1902, in: Mt. Mus. Hamburg, vol. 19, p. 13). Si consulti pure la I parte di questo lavoro a pag. 36. Il sesto genere di questo gruppo *Eudichogaster*, è proprio delle Indie Orientali, ma è molto affine a *Dichogaster*.

(4) Cfr. COGNETTI 1905, in: Boll. Mus. Torino, vol. 21, n. 521, p. 2. Una specie di questo gruppo, ch'è prevalentemente limicolo, pare sia rappresentato anche alle isole Hawai; cfr. EISEN 1900, in: P. Calif. Ac., ser. 3, vol. 2, p. 124 e 125.

manendo alcune colonie relicte delle sue specie a provare la primitiva ampia distribuzione (1).

La presenza nella parte più meridionale della regione di un gruppo caratteristico (*Chilota*, *Yagansia*), che è in diretta connessione filogenetica col gen. *Notiodrilus* ed è pure caratteristico dell'estremo meridionale dell'Africa.

La presenza nella porzione settentrionale (Messico, Guatemala, Costa Rica) e centrale (Colombia, Brasile, Paraguay) della regione di un gruppo affatto limicolo, la subfam. *Criodrilinae*, diffuso pure nell'America settentrionale, in Europa, in Africa, nel bacino del Mediterraneo, nel quale gruppo debbono ricercarsi le origini di altri, più limitati nelle rispettive distribuzioni, anche pel fatto d'essere quasi per intero terricoli, come ad es. i Lombricidi s. s., e i Glossoscolecini.

La predominanza nella porzione centrale della regione, nel " Tropisch-südamerikanisches Gebiet „ di un gruppo del tutto caratteristico, la subfam. *Glossoscolecinae*. Questo s'estende pure nel " Westindisch-zentralamerikanisches Gebiet „ dove le rappresentano specialmente quelle forme (*Onychochaeta, Hesperoscolex*, ecc.), ritenute più affini alle archetipe del gruppo stesso, che si ritiene originato dai limicoli Criodrilini (2).

Infine l'introduzione in molti punti costieri e interni della regione neotropicale, dovuta all'opera dell'uomo, di rappresentanti della famiglia *Lumbricidae*, caratteristica della regione eurasica. È a chiedersi se questi rappresentanti potranno ulteriormente diffondersi vincendo la concorrenza delle forme ora predominanti.

---

(1) Cfr. anche a pag. 12 della I parte di questo lavoro.

(2) Cfr. quanto è detto a pag. 2 e lo specchietto a pag. 3 di questa memoria. Va qui ricordato il lavoro di Perrier, *Les vers de terre du Brésil* (1877, in: Bull. Soc. Zool. France, 11e ann., vol. 2, p. 241), in cui sono riuniti i dati fino allora noti sulla drilofauna di quel territorio.

OPERE CITATE NELLE PARTI I E II

BEDDARD F. E., 1887. *On the Structure of a new Genus of Lumbricidae (Thamnodrilus gulielmi),* " P. zool. Soc. London ", p. 154-163, 6 fig.

— 1887. *Contributions to the Anatomy of Earthworms,* " P. zool. Soc. London ", p. 372-391, tav. 33.

— 1888. *On certain Points in the Structure of Urochaeta, E. P. and Dichogaster, nov. gen., with further Remarks on the Nephridia of Earthworms,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 29, p. 235-282, tav. 23 e 24.

— — *The Tail-Bristles of a west indian Earthworm,* " Nature ", vol. 39, p. 15.

— 1889. *On the Oligochaetous Fauna of New Zealand, with preliminary Descriptions of new Species,* " P. zool. Soc. London ", p. 377-382.

— — *Contributions to the Anatomy of Earthworms with Descriptions of some New Species,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 30, p. 421-479, tav. 29 e 30.

— 1890. *On the Structure of a Species of Earthworm belonging to the Genus Diachaeta,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 31, p. 159-174, tav. 20.

— — *Observations upon an American Species of Perichaeta and upon some other members of the Genus,* " P. zool. Soc. London ", p. 52-69, tav. 4 e 5.

— 1891. *The Classification and Distribution of Earthworms,* " P. Phys. Soc. Edinb. ", vol. 10, pt. 2, p. 235-290.

— — *Of the Anatomy of Ocnerodrilus (Eisen),* " Trans. Roy. Soc. Edinb. ", vol. 36, pt. 2, p. 563-583, 1 tav.

— 1892. *The Earthworms of the Vienna Museum,* " Ann. Mag. Nat. Hist. ", ser. 6, vol. 9, p. 113-134, tav. 7.

— — *On some Species of the Genus Perichaeta (s. str.),* " P. zool. Soc. London ", p. 153-172, tav. 9 e 10.

— — *On a new genus of Oligochaeta, comprising five new species provisionally belonging to the Family Ocnerodrilidae,* " Ann. Mag. Nat. Hist. ", ser. 6, vol. 10, p. 74-97, tav. 6 e 7.

— — *On some Aquatic Oligochaetous Worms,* " P. zool. Soc. London ", p. 349-361.

— — *On some new Species of Earthworms from various parts of the World,* " P. zool. Soc. London ", p. 666-706, tav. 45 e 46.

— 1893. *Two New Genera and some New Species of Earthworms,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 34, p. 243-278, tav. 25 e 26.

— 1894. *Preliminary Notice of South American Tubificidae, ecc.,* " Ann. Mag. Nat. Hist. ", ser. 6, vol. 13, p. 205-210.

— 1895. *A Monograph of the order of Oligochaeta,* Clarendon, Oxford.

— — *A Text-Book of Zoogeography,* " Cambridge Biol. Ser. ".

— 1896. *Naiden, Tubificiden und Terricolen,* in: " Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise ". Herausgegeben vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg, 62 p., 1 tav.

— — *On some Earthworms from the Sandwich Islands collected by Mr. R. L. Perkins; with an Appendix on some new Species of Perichaeta, etc.,* " P. zool. Soc. London ", p. 194-211.

— e FEDARB S., 1899. *Notes upon two Earthworms, Perichaeta biserialis and Trichochaeta hesperidum,* " P. zool. Soc. London ", p. 803-809.

— 1900. *A Revision of the Earthworms of the Genus Amyntas (Perichaeta),* " P. zool. Soc. London ", p. 609-652.

— 1901. *Anatomical descriptions of two new Genera of Aquatic Oligochaeta,* " Tr. Roy. Soc. Edinb. ", vol. 36, p. 273-305, 3 tav.

BENHAM W. B., 1886. *Studies on Earthworms. No. II,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 27, p. 77-108, tav. 8 e 9.

— 1887. *Studies on Earthworms. No. III. Criodrilus lacuum, Hoffmeister,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 27, p. 561-572, tav. 38.

Benham W. B., 1892. *An Earthworm from Ecuador (Rhinodrilus ecuadoriensis),* " Ann. Mag. Nat. Hist. ", ser. 6, vol. 9, p. 237-246, tav. 10.

— 1893. *A New English Genus of Aquatic Oligochaeta (Sparganophilus) belonging to the Family Rhinodrilidae,* " Quart. J. micr. Sc. ", n. ser., vol. 34, p. 155-179, tav. 19 e 20.

— 1900. *On some Earthworms from the Islands around New Zealand,* " Trans. of New. Zeal. Inst. ", vol. 33, p. 129-144, tav. 2 e 3.

— 1904. *On some Edible and other New Species of Earthworms from the North Island of New Zealand,* " P. Zool. Soc. London ", vol. II, p. 220-263, fig. 41-82.

Claparède E., 1869. *Histologische Untersuchungen über den Regenwurm (Lumbricus terrestris Linnè),* " Z. wiss. Zool. ", vol. 19, p. 563-624, tav. 43-48.

Cognetti de Martiis L., 1900. *Contributo alla conoscenza degli Oligocheti Neotropicali,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 15, n. 369, 15 p., 1 tav.

— 1900. *Gli Oligocheti della Sardegna,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 15, n. 404, 26 p., 1 tav.

— 1901. *Oligocheti raccolti dal Dr. F. Silvestri nel Chile e nella Repubblica Argentina,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 16, n. 407, 2 p.

— 1902. *Terricoli boliviani ed argentini,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 17, n. 420, 11 p., 1 tav.

— — *Un nuovo genere della Fam. Glossoscolecidae,* " Atti Acc. Sc. Torino ", vol. 37, 17 p., 1 tav.

— 1903. *Contributo alla conoscenza della drilofauna sarda,* " Boll. Mus. Tor. ", vol. 18, n. 456, 3 p.

— 1904. *Oligocheti di Costa Rica,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 19, n. 462, 10 p., 1 tav.

— — *Oligocheti dell'Ecuador,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 19, n. 474, 18 p.

— — *Nuovi Oligocheti di Costa Rica,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 19, n. 478, 4 p.

— — *Diagnosi di un nuovo lombrico del Chile,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 19, n. 481, 2 p.

— 1905. *Oligocheti raccolti nel Darien dal Dr. E. Festa,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 20, n. 495, 7 p.

— — *Sui peptonefridî degli Oligocheti,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 20, n. 512, 2 p.

— 1906. *Contributo alla conoscenza della drilofauna delle isole Canarie,* " Boll. Mus. Torino ", vol. 21, n. 521, 4 p.

De Guerne J. e Horst R., 1893. *Allolobophora savignyi, Lombricien nouveau du Sud-Ouest de la France,* " Bull. Soc. Zool. de France ", vol. 18, n. 4, p. 153-158, 1 fig.

Eisen G., 1893. *On the anatomical structures of two species of Kerria,* " P. Calif. Ac. ", ser. 2, vol. 3, p. 291-318, tav. 11 e 12.

— 1895. *Explorations in the Cape Region of Baja California in 1894,* " P. Calif. Ac. ", ser. 2, vol. 5, p. 733.

— — *Pacific Coast Oligochaeta, I,* " Mem. Calif. Ac. ", vol. 2, n. 4, p. 63-122, tav. 30-45.

— 1896. *Pacific Coast Oligochaeta, II,* " Mem. Calif. Ac., ", vol. 2, n. 5, p. 123-198, tav. 46-57.

— — *Pontoscolex Lilljeborgi with Notes on Auditory Sense Cells of Pontoscolex corethrurus,* " Zool. Stud. Festskrift for Lilljeborg ", pt. 1.

— 1900. *Researches in American Oligochaeta, with Especial Reference to those of the Pacific Coast and Adjacent Islands,* " P. Calif. Ac. ", ser. 3, vol. 2, n. 2, p. 85-276, tav. 5-14.

— 1905. *Enchytraeidae of the west coast of North America,* " Harriman Alaska expedition », 126 p. e 20 tav.

Fedarb S. (v. Beddard e Fedarb, 1899).

Frenzel Joh., 1891. *Untersuchungen über die mikroskopische Fauna Argentiniens,* " Arch. f. mikr. Anat. ", vol. 38, p. 1-24, tav. 1.

Gay C., 1849. *Historia fisica y politica de Chile, segun Documentos ecc... publicada bajo los auspicios del supremo Gobierno - Zoologia,* vol. 1-8, atl. Paris, 1847-54 (Blanchard, *Oligocheti,* 1849).

Giard A., 1891. *Sur la distribution géographique du Photodrilus phosphoreus Dugès et la taxonomie des Lombriciens,* " C.-R. Soc. Biol. ", ser. 9, vol. 3, p. 252-255.

— 1894. *Sur les transformations des Margarodes vitium Gd.,* " C.-R. Soc. Biol. ", vol. 46, p. 412-414.

Horst R., 1891. *On Anteus gigas Perrier,* " Notes Leyden Mus. ", vol. 13, p. 77-84, tav. 6.

— 1893. (V. De Guerne e Horst).

— 1899. *On the variability of characters in Perichaetidae,* "Notes Leyden Mus. ", v. 20, p. 201-209.

— — *Description of Earthworms. X. On a Benhamia-species from Paramaribo,* " Notes Leyden Mus. ", vol. 21, p. 27-30, 3 fig.

KINBERG J. G. H., 1867. *Annulata nova,* " Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandlingar ", 1866, n. 4.

LEUCKART F. S., 1841. *Geoscolex Leuck., ein neues Geschlecht von Ringwürmern (Annulata),* " Zoolog. Bruchstücke ", Hft. 2, p. 104-111, tav. 5.

MICHAELSEN W., 1888. *Die Oligochaeten von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882-83,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 5, p. 55-72, tav.

— 1889. *Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 6, p. 2-13, tav.

— 1890. *Oligochaeten des Hamburger Naturhistorischen Museums. III,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 7, p. 1-12.

— 1891. *Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 8, p. 1-42, tav.

— 1892. *Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung. II,* " Arch. Naturg. ", vol. 58.

— 1895. *Zur Kenntnis der Oligochäten,* " Abh. Nat. Ver. Hamburg ", vol. 13, n. 2, p. 1-37, 1 tav.

— 1897. *Organisation einiger neuer oder wenig bekannter Regenwürmer von Westindien und Südamerika,* " Zool. Jahrb. Anat. ", vol. 10, p. 359-388, tav. 33.

— — *Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen,* " Mt. Mus. Hamb. ", v. 14, p. 1-71, tav.

— — *Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets,* " Abh. Senckenb. Ges. ", vol. 21, p. 226.

— 1898. *Die Oligochaeten der Sammlung Plate,* " Zool. Jahrb. Syst. ", Suppl. IV, 2 Hft., p. 471-480, 1 fig.

— — *Ueber eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 15, p. 165-178.

— 1899. *Die Terricolen - Fauna Nordamerikas,* " Abh. Naturw. Hambg. ", vol. 16, 22 p.

— — *Terricolen (Nachtrag),* " Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise ". Herausgegeben vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg, 28 p.

— — *Oligochäten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterung zur Systematik des Megascoleciden,* " Zool. Jahrb. Syst. ", vol. 12, p. 211-246.

— — *Beiträge zur Kenntnis der Oligochäten,* " Zool. Jahrb. Syst. ", vol. 12, p. 105-144.

— — *Terricolen von verschieden Gebieten der Erde,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 16, p. 1-122.

— — *Revision der Kinberg'schen Oligochaeten-Typen,* " Öfv. Vetenskap. Förh. ", 1899, n. 5, p. 413-448, 3 fig.

— 1900. *Die Terricolen-Fauna Columbiens,* " Arch. Naturg. ", vol. 66, p. 231-266.

— — *Zur Kenntnis der Geoscoleciden Südamerikas,* " Zool. Anz. ", vol. 23, p. 53-56.

— — *Oligochaeta,* " Das Tierreich ", Lief. 10. Berlino, Friedländer.

— 1902. *Die Oligochäten der deutschen Tiefsee-Expedition nebst Erörterung oceanischer Inseln, insbesondere der Inseln des subantarktischen Meeres,* " Wissenschaft. Ergebn. deut. Tiefs-Exped. *Valdivia* ", vol. 3, p. 133-166, tav. 22.

— — *Neue Oligochaeten und neue Fundorte alt-bekannter,* " Mt. Mus. Hamburg ", vol. 19, p. 1-54, 1 tav.

— 1903. *Westafrikanische Oligochaeten gesammelt von Herrn Prof. Yngve Sjöstedt,* " Archiv för zoologi ", vol. 1, p. 157-170, tav. 6, 1 carta geogr.

— — *Die Oligochaeten Nordost-Afrikas nach den Ausbeuten der Herren Oscar Neumann und Carlo Freiherr von Erlanger,* " Zool. Jahrb. Syst. ", p. 435-556, tav. 24-27.

— — *Oligochaeten von Peradeniya auf Ceylon,* ecc., " SB. Böhmisch. Ges. ", 1903, vol. 40, 16 p., 6 fig.

— — *Die geographische Verbreitung der Oligochaeten,* con 11 carte geogr. Berlino, Friedländer.

— 1904. *Catálogo de los Oligoquetos del territorio chileno-magellánico i descripcion de especies nuevas,* " Rev. chilena Hist. Nat. ", anno 8°, p. 262-292.

— 1905. *Zur Kenntnis der Naididen,* " Zoologica ", Band 18, Heft 44.

— — *Die Oligochäten Deutsch-Ostafrikas,* " Zeitschrift f. wiss. Zool. ", vol. 82, p. 288-367, tav. 19 e 20.

MOREIRA C., 1903. *Vermes Oligochetos do Brazil,* " Arch. Mus. Nacional Rio Janeiro ", vol. 12, p. 125-136.

Müller Fr., 1857. *Lumbricus corethrurus, Bürstenschwanz,* " Arch. Naturg. „, vol. 23, I, p. 113-116.
Perrier Edm., 1871. *Sur un genre nouveau de Lombriciens (Eudrilus) des Antilles,* " C.-R. Acad. Sciences „, vol. 73, p. 1175.
— 1872. *Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres,* " Nouv. Arch. Mus. Paris „, vol. 8, p. 5-198, tav. 1-4.
— — (Riassunto del precedente), " Arch. Zool. expér. et gén. „, vol. 1, n. et rev., p. 70-81.
— 1874. *Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres,* " Arch. Zool. expér. et gén. „, vol. 3, p. 331-350, tav. 12-17.
— 1881. *Id.* " Id. „, vol. 9, p. 175-248, tav. 13-18.
— 1877. *Les vers de terre du Brésil,* " Bull. Soc. zool. France „, 11e année, vol. 2, p. 241-246.
Pitzorno M., 1899. *Sull'apparato circolatorio dell'Hormogaster Redii, Rosa,* " Monit. Zool. It. „, anno 10°, supplem., p. 47-63, tav. 12.
Ribaucourt E. de, 1900. *Étude sur l'anatomie comparée des Lombricides,* " Bull. Sc. France Belgique „, vol. 35, p. 211-311, tav. 9-16.
Rosa D., 1888. *Sul Geoscolex maximus Leuck.,* " Boll. Mus. Torino „, vol. 3, n. 40, 4 p.
— 1888. *Nuova classificaz. dei Terricoli (Lumbricidi, sensu lato),* " Boll. Mus. Tor. „, vol. 3, 20 p.
— 1889. *I lombrichi della spedizione antartica italiana del 1882,* " Ann. Mus. Genova „, ser. 2, vol. 7, p. 137-146.
— 1890. *I terricoli argentini raccolti dal Dr. Carlo Spegazzini,* " Ann. Mus. Genova „, ser. 2, vol. 9, p. 509-521, 1 fig.
— 1891. *Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums,* " Ann. K. K. Nathist. Hofmus. „, vol. 6, p. 379-406, tav. 13 e 14.
— 1893. *Revisione dei Lumbricidi,* " Mem. Acc. Sc. Torino „, ser. 2, vol. 43, p. 399-476, 2 tav.
— 1894. *Perichetini nuovi o meno noti,* " Atti Acc. Sc. Torino „, vol. 29, p. 762-776, 1 tav.
— 1895. *Oligocheti Terricoli; " Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay „,* " Boll. Mus. Torino „, vol. 10, n. 204, 3 p.
— 1898. *On some new Earthworms in the British Museum,* " Ann. Mag. nat. hist. „, ser. 7, vol. 2, p. 277-290, tav. 9.
— 1900. *Geoscolex bergi n. sp.,* " Comunic. Mus. nac. Buenos Aires „, vol. 1, p. 209-211.
— 1901. *Gli Oligocheti raccolti in Patagonia dal Dott. Filippo Silvestri,* " Atti Soc. Naturalisti Modena „, ser. 4, vol. 4, p. 7-10.
— 1903. *Le valvole nei vasi dei Lombrichi,* " Arch. Zoologico „, vol. 1, f.° 2°, p. 201-222, tav. 9.
Rybka Jos., 1898. *Contribution à la morphologie et à la classification du genre Limnodrilus Claparède,* " Mém. Soc. zool. France „, vol. 11, p. 376-392, tav. 5.
Schmarda L. K., 1861. *Neue wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde, 1853 bis 1857, Oligochaeta,* vol. 2, p. 7-14, tav. 17 e 18, fig. nel testo. Lipsia.
Schneider Guido, 1892. *Ueber eine neue Regenwürmart auf Trinidad,* " Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat „, vol. 10, p. 42-44.
Spencer B., 1900. *Further Description of Victorian Earthworms, part I,* " P. R. Soc. Victoria „, n. ser., vol. 13, part I, p. 29-67, tav. 4-12.
Stieren A., 1893. *Ueber einige Dero aus Trinidad nebst Bemerkungen zur Systematik der Naidomorphen,* " Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat „, vol. 10, p. 103-123, tav. 1.
Ude H., 1886. *Ueber die Rückenporen der terricolen Oligochaeten, nebst Beiträgen zur Histologie des Leibesschlauches und zur Systematik der Lumbriciden,* " Z. wiss. Zool. „, vol. 43, p. 87-143, tav. 4.
— 1893. *Beiträge zur Kenntnis ausländischer Regenwürmer,* " Z. wiss. Zool. „, vol. 57, p. 57-75, tav. 4.
— 1896. *Enchytraciden,* " Ergebn. d. Hamburger Magelhaensischen Sammelreise „. Herausgegeben vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg, n. 3, p. 43, 1 tav.
— 1905. *Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und verschiedenen andern Gebieten der Erde,* " Z. wiss. Zool. „, vol. 83, p. 405-501, tav. 17, e 11 fig. nel testo.
Vejdovsky Fr., 1884. *System und Morphologie der Oligochaeten.* Prag.
Weyenbergh H., 1879. *Descripciones de nuevas gusanos,* " Bol. Ac. Arg. Cord. „, vol. 3, p. 213-219.

AGGIUNTE E CORREZIONI ALLA PRIMA PARTE

Alla pagina che sta dietro al frontispizio invece di: Tom. LV, si legga: Tom. LVI.

A pagina 5 s'aggiunga alle specie del gen. *Nais*: ***Nais paraguayensis*** Michlsn. 1905 Michaelsen, Z. wiss. Zool. vol. 82, p. 306 *ubi lit.* Loc.: *Paraguay*, Michaelsen 1905, in: Zoologica, vol. 18, pag. 5 dell'estratto (1). Questa specie s'incontra anche a Zanzibar.

„ 5, riguardo al gen. *Dero* va tenuto conto della distinzione fatta ultimamente da Michaelsen (1905, in: Z. wiss. Zool. vol. 82, p. 307) tra le specie prive di palpi al nappo branchiale [Tipo *Nais digitata* Müll. (= *Dero digitata* Ok.)] per le quali va conservato il nome generico *Dero* (s. s.), e le specie munite di due palpi al nappo branchiale. Queste ultime vanno classificate nel gen. *Aulophorus*, fondato da Schmarda (1861, Neue wirbell. Th., vol. 1 ii, p. 9) per una specie di Giamaica, *A. discocephalus* Schm., che io (p. 6) annoverai tra le " dubiae „ riferendola come tale dalla monografia di Michaelsen per " Das Tierreich „. Date le 4 specie di *Dero* (s. l.) segnalate nella regione neotropicale si conserverà il nome generico *Dero* (s. s.) per *D. multibranchiata*, laddove passeranno a far parte del gen. *Aulophorus*: *D. Borellii*, *D. furcata*, *D. vaga*, cui va aggiunta un' altra specie neotropicale descritta recentemente da Michaelsen (1905, in: Zoologica Bd. 18, Hft 44) ancora sotto il nome di *Dero Schmardai*, per la quale, come per la sopra ricordata *Nais paraguayensis*, non mi è possibile riferire la località precisa onde proviene, non avendo potuto consultare quest' ultimo lavoro di Michaelsen.

„ 9, linea 26, aggiungasi: Michaelsen 1900, Oligochaeta, in: Das Tierreich, Lief. 10, p. 70.

„ 12, linea 11, dopo Giard 1894, s'aggiunga: C.-R. Soc. Biol. vol. 46, p. 414.

„ 29, alla località brasiliana di *Pontodr. arenae*, aggiungasi: (Guia em Mauà nella Baia di Rio Janeiro) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 130.

„ 33, alle località citate per *Pheret. californica*, aggiungasi: (Rio Janeiro) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 131.

„ 33, alle località brasiliane in cui venne segnalata *Pheret. hawayana*, aggiungasi: (Rio Janeiro) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 130 e 132.

„ 34, prima della 9ª ultima linea, s' intercali: ***Pheretima taprobanae*** (Bedd.) Loc.: *Brasile* (Rio Janeiro) Moreira 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 132.

---

(1) Non potei consultare quest'ultimo lavoro di Michaelsen.

A pagina 55, prima di *Nematogenia josephina* va intercalato quanto segue:

Nematogenia panamaensis (Eisen).

1900 *N. p.*, MICHAELSEN, Oligochaeta, in: Das Tierrech, Lief. 10, p. 376.
1903 *N. p.*, MICHAELSEN, in: Arkiv för zoologi, vol. 1, p. 163.
1903 *a* *N. p.*, MICHAELSEN, in: SB. Böhm. Ges. ottobre 1903, p. 16.
Loc.: *Panama* (coll. Gilbert) EISEN 1900, in: P. Calif. Ac., ser. 3, vol. 2, p. 127.

Questa specie venne pure segnalata nella regione etiopica da MICHAELSEN che la ritiene quindi peregrina (1903, loc. cit.), e da questo medesimo autore a Ceylan (1903 *a*, loc. cit.).

A pagina 57, alle località di *Eudr. Eugeniae*, aggiungasi: *Brasile* (Rio Janeiro) PERRIER 1872, in: N. Arch. Mus. Paris, vol. 8, p. 78; e MOREIRA 1903, in: Arch. Mus. Rio Janeiro, vol. 12, p. 133.
„ 61, prima della penult. linea, s'intercali: ***Lumbricus terrestris*** L., Müll.

Nella spiegazione delle figure.

Per le fig.	1, 8, 13, 23, 28,	anzichè ingr.	370	diam., si legga: ingr.	475	diam.
Per la fig.	3	„	90	„ „ „	116	„
Per le fig.	4, 6*a*, 7*a*, 15, 26, 31, 33,	anzichè ingr.	34	diam., si legga: ingr.	32	diam.
„	6*b*, 7*b*	„	150	„ „ „	186	„
„	9, 10, 12, 16, 17, 37, 38	„	13	„ „ „	19	„
„	14*a*, 14*b*	„	600	„ „ „	720	„
„	19, 20, 21	„	620	„ „ „	750	„
Per la fig.	30	„	400	„ „ „	500	„

AGGIUNTA ALLA SECONDA PARTE

Diagnosi preliminare di

Opisthodrilus rhopalopera n. sp.

Setole lassamente geminate $aa = bc = 2ab$; $dd < {}^1/_2$ perimetro; ventrali inferiori (a) clitelliane copulatrici, ornate di escavazioni disposte in 4 serie longitudinali sul tratto distale. Nefridiopori allineati con le setole dorsali superiori (d). Clitello 13-$^1/_2$ 23. *Tubercula pubertatis* 31-35, tumidi, nell'intervallo *b-c*. Aperture maschili all'intersegmento $^{32}/_{33}$, nei *tub. pubert.* Aperture delle spermateche 5 paia agl'intersegmenti $^6/_7$-$^{10}/_{11}$ allineate con le setole dorsali superiori (d). Dissepimenti $^{10}/_{11}$ e $^{11}/_{12}$ saldati ai margini. Spermateche 5 paia nei segmenti 6°-10°, semplici, clavate. — Lungh. 58, Diametro 3-3,5 mm.; segmenti 130.

Loc.: L'unico esemplare esaminato venne raccolto durante la spedizione zoologica austriaca, sovvenzionata dall'Accademia imperiale delle scienze, nel marzo 1903 nei pressi del Rio Preto a sud di Santa Rita nel *Brasile* (cfr. l'Atlante di STIELER, 1905, Tav. 98, M. 21). Mi venne gentilmente inviato in esame dal Prof. Dr. E. VON MARENZELLER dell'I. R. Museo di Vienna.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tavola I.

Hesperoscolex brachycystis Cogn.

1. Setola; ingr. 475 diam.
2. Spermateca; ingr. 42 diam.

Periscolex profugus Cogn.

3. Sezione longitudinale dell'estremo anteriore parallela al piano mediano dorso-ventrale; ingr. 42 diam. (*b. f.* = bulbo faringeo; *g*, *g'* = ganglî sopra e sottoesofagei; *m. sp.* = cavità della parete del corpo attraversata dai muscoli circolari con disposizione spugnosa; *p. b.* = parete interna della cavità boccale estroflessa; *pr.* = prostomio; *s.* = setola; 1°, 2° = numeri dei segmenti).
4. Spermateca; ingr. 116 diam.

Periscolex mirus Cogn.

5. Sezione longitudinale dell'estremo anteriore passante pel piano mediano dorso-ventrale; ingr. 19 diam. (*b. f.* = bulbo faringeo; *c. g. v.* = catena gangliare ventrale; *e.* = esofago; *g.* = ganglio sopra-esofageo; *pr.* = prostomio; *s.* = setola; 1°, 2° = numero dei segmenti).
6. Sezione longitudinale dorso-ventrale schematizzata passante per il sistema riproduttore ($c_{\prime}$ $c_{\prime\prime}$ = cuori intestinali del 1° e del 2° paio; *cl.* = clitello; *e.* = esofago; *i.* = intestino p. d.; *ov.* = ovario; *t' t''* = testes del 1° e del 2° paio; *v. a.* = vescicola anteriore; *v. p'*, *v. p''*, *v. p'''* = espansioni delle vescicole posteriori; ♀ = apertura femminile; 10° ... 22° = numeri dei segmenti).

Sporadochaeta elegans Cogn.

7. Estremità cefalica vista di lato; ingr. 6 diam. (1°, 2°, 3° = n[i] dei segmenti).
8. Porzione anteriore vista dal ventre; ingr. 5 diam. (*cl.* = clitello; 3°, 16°, 24° = numeri dei segmenti).
9. Sezione longitudinale dorso-ventrale alquanto laterale dell'estremo cefalico; ingr. 19 diam. (*n* = apertura di un fagonefridio nel vestibolo boccale *v. b.*; $n_{\prime}$ $n_{\prime\prime}$ = nefridiopori del 1° e del 2° paio; *p. b.* = parete della cavità boccale estroflessa; *pr.* = prostomio; *s. d.* = setole dorsali; i numeri 1°-5° corrispondono ai segmenti, le linee punteggiate agl'intersegmenti).
10. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus (*Th.*) *incertus* nov. sp.

11. Setole: *a* normale, *b* copulatrice; ingr. 100 diam.
12. Continuazione dell'esofago anteriore (*e. a.*) col ventriglio muscoloso (*v.*); ingr. 13 e $^1/_2$ diam. (*n. v.-e.* = nastri muscolari ventriglio-esofagei, fissi per le due estremità, liberi nel tratto intermedio).
13. Spermateca; ingr. 6 diam.
14. Gregarine (? *Monocystis*) rinvenute libere nella cavità celomica di *Rh.* (*Th.*) *incertus*. In ognuna è raffigurato il nucleo col nucleolo; *a*, *b*, *c* ingr. 42 diam.

Rhinodrilus (*Th.*) *colpochaeta* nov. sp.

15. Estremo caudale; ingr. 2 diam. (*a b c d* = serie di setole; in direzione delle dorsali superiori (*d*) sono segnati i nefridiopori al margine anteriore di ogni segmento).
16. Setole: *a* normale della regione preclitelliana, *b* id. della regione caudale, *c* copulatrice; *a* e *b* ingr. 116 diam., *c* 68 diam.
17. Spermateche tolte da due esemplari differenti: *a* vuota, *b* piena; entrambe ingr. 5 e $^1/_2$ diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *Iserni (Rosa).

18. Spermateca vuota (*spmt.*) e tubulo nefridiano terminale (*n*); ingr. 6 diam. (*dsp.* = dissepimento).

Rhinodrilus* (*Th.*) *validus Cogn.

19. Spermateca; ingr. 6 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *gravis Cogn.

20. Spermateca; ingr. 6 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *tutus Cogn.

21. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *euzonus Cogn.

22. Organizzazione interna vista dal dorso; ingr. 6 diam. (*dsp.* = dissepimento; *e'*, *e''* = tratti anteriore e posteriore dell'esofago; *i.* = intestino sacculato; *v.* = ventriglio muscoloso; *v. s.* = vescicole seminali; 9° ... 19° = numeri dei segmenti). Sono omessi per semplicità l'apparato circolatorio e l'apparato escretore.
23 *a*. Spermateca anteriore; ingr. 19 diam.
23 *b*. Spermateca del terzo paio; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *agilis Cogn.

24. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *agricola Cogn.

25 *a*. Spermateca del primo paio; ingr. 19 diam.
25 *b*. Spermateca del quarto paio; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *rigeophilus Cogn.

26. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *nemoralis Cogn.

27. Spermateca; ingr. 6 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *Benhami Cogn.

28. Spermateca; ingr. 6 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *tuberculatus Cogn.

29. Porzione del tratto anteriore, visto ventralmente, onde mostrare la posizione del clitello (*cl.*), dei *tubercula pubertatis* e delle varie papille che circondano le setole ventrali (*a* e *b*); ingr. 4 diam.
30. Ghiandola di Morren; ingr. 6 diam.
31. Spermateca; ingr. 6 diam.

Rhinodrilus* *Th.* *acanthinurus Cogn.

32. Setola di un segmento postclitelliano; ingr. 68 diam.
33. Regione clitelliana della var. *heterophyma* vista ventralmente; ingr. 7 diam. (*cl.* = clitello).
34. Spermateca; ingr. 9 diam.

TAVOLA II.

Rhinodrilus* (*Th.*) *darienianus Cogn.

35. Estremo distale di una setola copulatrice; ingr. 116 diam.
36. Metà sinistra della regione clitelliana vista latero-ventralmente; gr. nat. (*cl.* = clitello; *t. p.* = tubercula pubertatis).
37. Sezione longitudinale della parete del corpo in corrispondenza di una spermateca; ingr. 19 diam. (*dsp.* = dissepimento; *nefr.* = sfintere nefridiano; *spmt.* = spermateca).

Rhinodrilus* (*Th.*) *ophioides Cogn.

38. Estremo anteriore col prostomio (*pr.*) e i primi due segmenti protratti: questi ultimi mostrano il solco nefro-boccale sinistro; ingr. circa 8 diam.
39. Estremo di setola copulatrice; ingr. 475 diametri.
40. Sezione longitudinale della regione ventrale di due segmenti onde mostrare il margine posteriore (*m.*) tagliente delle pseudo-squame tegumentali e il forte ispessimento dello strato muscolare profondo longitudinale (*m. l.*); ingr. 42 diam. (*dsp.* = dissepimento; la freccia indica la direzione antero-posteriore).
41. Sezione trasversa di un segmento postclitelliano; ingr. 19 diam. (*c. g.* = catena gangliare ventrale; *ep.* = epidermide; *m. c.* = strato dei muscoli circolari; *m. l. p.* = muscoli longitudinali laterali; *m. l. v.* = muscoli longitudinali ventrali; *pp.* = larghezza della pseudosquama tegumentale; *s.* = astucci delle setole ventrali).
42. Spermateca; ingr. 6 diametri.
43. Spermateca; ingr. 19 diametri.

Rhinodrilus* (*Th.*) *micrurus Cogn.

44. Tratto anteriore aperto dal dorso onde mostrare la disposizione delle capsule seminali periesofagee disposte al 10° e 11° segmento, e del secondo paio di vescicole seminali al 12°; ingr. 2 diam. Sono omessi per semplicità gli apparati circolatorio ed escretore.
45. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *andinus n. sp.

46. Spermateca; ingr. 19 diam.

Rhinodrilus* (*Th.*) *Beddardi Cogn.

47. Setole; ingr. 42 diam.: *a* normale della regione media; *b* ventrale inferiore del 16° segmento; *c* ventrale superiore, copulatrice, dello stesso fascio del 16°; *d* dorsale del 10° segmento.
48. Sezione longitudinale della parete passante per una spermateca dell' intersegmento 7-8; ingr. 42 diam. (*ap. spmt.* = apertura della spermateca; *dsp.* = dissepimento; *n* = tubulo nefridiano, *n'* = sua apertura esterna regolata dallo sfintere).

Rhinodrilus* (*A.*) *Festae Cogn.

49. Schema della regione sottoesofagea vista ventralmente onde mostrare i rapporti tra le ghiandole di Morren e l'apparato circolatorio (*dsp.* = dissepimento; *e. a.* = primo tratto esofageo; *e. p.* = secondo tratto esofageo; *i.*, *i.* = cuori intestinali; *l.* = cuori laterali; *m.* = ghiandola di Morren del primo paio collegata come le altre al vaso sottoesofageo (*v. s. e.*); *v.* = ventriglio; *v. v.* = vaso ventrale; i numeri 9° ... 14° corrispondono ai segmenti).
50. Rapporti tra il vaso dorsale e la parete intestinale; ingr. 5 diam. (*dsp.* = dissepimenti; *i. s.* = intestino sacculato; *v. d.* = vaso dorsale; *v. d.-i.* = vaso dorso-intestinale; 16°...24° = numeri dei segmenti).
51. Sezione longitudinale (semischematica), normale al piano dorso-ventrale, un po' inclinata dall'indietro all'avanti e dal basso in alto, passante pel vaso dorsale di due segmenti contigui della regione media del corpo; ingr. 19 diam. In un segmento sboccano nel vaso dorsale,

procedendo dall'indietro all'avanti, un paio di sottilissimi vasi dorso-parietali (*v. d.-p.*), laterali, che scorrono contro la faccia anteriore di ogni sepimento (*dsp.*); un paio di vasi dorso-tiflosolari (*v. d.-t.*) di cui è segnato lo sbocco con cerchietti punteggiati; un paio di vasi dorso-intestinali (*v. d.-i.*) laterali, presso al limite anteriore del segmento. Sono segnate in nero le valvole che chiudono gli orifizî dei vasi dorso-parietali, dorso-intestinali, e ancora quelle disposte lungo il vaso dorsale, nel quale una freccia segna la direzione del sangue; lo strato punteggiato, esterno ai vasi, è il cloragogeno.

52. Sezione parallela alla precedente passante pei vasi dorso-tiflosolari (*v. d.-t.*) poco al di sotto del loro sbocco nel vaso dorsale; ingr. 42 diam. (nel lume dei vasi dorso-tiflosolari si scorgono le valvole; vedasi inoltre quanto è detto nella spiegazione della figura precedente).
53. Apparato sessuale maschile centrale, come appare togliendo il tubo digerente e i setti; ingr. circa 4 diam. (*c. s.* e *c. s'.* = capsule seminali del 10° e dell'11°; *v. s'.* e *v. s''.* = vescicole seminali dell'11° e del 12°. Per semplicità i vasi deferenti non sono segnati).
54. Spermateca; ingr. 8 diam.

Rhinodrilus* (*A.*) *excelsus Cogn.

55. Tratto distale di setola normale; ingr. 186 diam.
56. Spermateca; ingr. 7 diam.

Rhinodrilus* (*A.*) *ruvidus Cogn.

57. Setola normale della regione posteriore; ingr. 116 diam.

Holoscolex nemorosus Cogn.

58. Spermateca; ingr. 42 diam.

Glossodrilus parvus Cogn.

59. Porzione anteriore dell'animale vista ventralmente; ingr. 19 diam. (*a'* = direzione che le setole ventrali inferiori mantengono invariata prima del clitello, ma riprendono saltuariamente ai segmenti 16°-30° (...35°); *a* = direzione che le setole ventrali inferiori assumono in parte ai segmenti 16°-30° (...35°) e poscia conservano invariata; *b* = direzione delle setole ventrali superiori; *c* = direzione delle setole dorsali inferiori; *cl.* = clitello; i numeri 15° e 22° corrispondono ai segmenti).
60. Porzione del tratto distale di una setola copulatrice; ingr. circa 600 diam.
61. Spermateca; ingr. circa 120 diam.

Glossoscolex crassicauda Cogn.

62. Spermateca; ingr. 19 diam.

Glossoscolex Perrieri Cogn.

63. Tratto caudale; ingr. 6 diam.
64. Spermateca; ingr. 19 diam.

Glossoscolex excelsus Cogn.

65. Spermateca; ingr. 19 diam.

Glossoscolex nemoralis Cogn.

66. Spermateca; ingr. 42 diam.

COGNETTI DE MARTIIS L. - Gli Oligocheti della Regione Neotropicale.

Tav. I.

L. Cognetti de Martiis dis.

Lit. Salussolia, Torino